

# Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich im Jahr 2022 (Amtliches Seen-Messnetz ASM)

## Bewertung anhand des Phytoplanktons



Großes Bild: Vorderer Gosausee (Creative Commons CC0 1.0, Dmitry Anikin).  
Kleines Bild: Planktothrix rubescens - Resilacke (DWS Hydro-Ökologie GmbH)

im Auftrag der Oberösterreichischen Landesregierung

# DWS Hydro-Ökologie GmbH

Technisches Büro für Gewässerökologie und Landschaftsplanung

**Titel:** Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich im Jahr 2022  
(Amtliches Seen-Messnetz ASM) - Bewertung anhand des Phytoplanktons

**Auftraggeber:** Amt der OÖ Landesregierung  
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abt. Wasserwirtschaft  
Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz

**Ansprechpartner:** Mag. Dr. Hubert Blatterer

**Auftragnehmer:** DWS Hydro-Ökologie GmbH  
Technisches Büro für Gewässerökologie und Landschaftsplanung  
Zentagasse 47, 1050 Wien  
Tel. 01 / 548 23 10, Fax DW 18  
E-Mail: office@dws-hydro-oekologie.at

**Auftrag:** WW-2015-148196/44-BLA vom 22.02.2022, basierend auf dem Angebot vom  
28.01.2022

**Projektleitung:** Mag. Dr. Harald Krisa

**Berichterstellung:** Mag. Dr. Harald Krisa & Mag. Roland Hainz

**Mitarbeit:** Daša Hlúbiková, PhD

**Interne Berichts-Nr.:** 22/014-B01

**Berichtsdatum:** Wien, im August 2023

## Zitiervorschlag:

Krisa H. & Hainz R., 2023: Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich im Jahr 2022 (Amtliches Seen-Messnetz ASM). Bewertung anhand des Phytoplanktons. DWS Hydro-Ökologie GmbH, 641 S.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Material und Methoden.....</b>	<b>2</b>
2.1	<i>Probenahme, Untersuchungstermine und -programm .....</i>	<i>2</i>
2.2	<i>Mikroskopische Analysen .....</i>	<i>4</i>
2.3	<i>Bewertung .....</i>	<i>4</i>
<b>3</b>	<b>Ergebnisübersicht .....</b>	<b>7</b>
3.1	<i>Übersicht: Bewertungen 2022, Dreijahresmittel und langjährige Entwicklung .....</i>	<i>7</i>
3.2	<i>Zusammenfassung: Phytoplankton der oberösterreichischen ASM-Seen 2022 .....</i>	<i>14</i>
3.3	<i>Taxazahlen der oberösterreichischen ASM-Seen 2022.....</i>	<i>23</i>
<b>4</b>	<b>Gutachten und Prüfberichte – Einleitung.....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>A L M S E E .....</b>	<b>26</b>
5.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Almsee 2022 .....</i>	<i>26</i>
5.1.1	<i>Ergebnistabellen .....</i>	<i>28</i>
5.1.2	<i>Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Almsee 2022 .....</i>	<i>28</i>
5.1.3	<i>Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Almsee 2022.....</i>	<i>31</i>
5.1.4	<i>Zusammenfassung Algenklassen Almsee 2022 .....</i>	<i>34</i>
5.1.5	<i>Brettum Scores Almsee .....</i>	<i>35</i>
5.1.6	<i>Dominante Taxa im Almsee 2022 .....</i>	<i>37</i>
5.1.7	<i>Grafische Darstellungen .....</i>	<i>38</i>
5.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Almsee 2022 .....</i>	<i>40</i>
5.2.1	<i>Prüfbericht Almsee 2022-01-19 .....</i>	<i>40</i>
5.2.2	<i>Prüfbericht Almsee 2022-04-06 .....</i>	<i>44</i>
5.2.3	<i>Prüfbericht Almsee 2022-06-23 .....</i>	<i>49</i>
5.2.4	<i>Prüfbericht Almsee 2022-09-27 .....</i>	<i>53</i>
5.2.5	<i>Prüfbericht Almsee 2022-11-24 .....</i>	<i>59</i>
<b>6</b>	<b>V O R D E R E R G O S A U S E E.....</b>	<b>63</b>
6.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Vorderer Gosausee 2022.....</i>	<i>63</i>
6.1.1	<i>Ergebnistabellen .....</i>	<i>65</i>
6.1.2	<i>Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Vorderer Gosausee 2022.....</i>	<i>65</i>
6.1.3	<i>Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Vorderer Gosausee 2022 .....</i>	<i>67</i>
6.1.4	<i>Zusammenfassung Algenklassen Vorderer Gosausee 2022 .....</i>	<i>69</i>
6.1.5	<i>Brettum Scores Vorderer Gosausee .....</i>	<i>70</i>
6.1.6	<i>Dominante Taxa im Vd. Gosausee 2022 .....</i>	<i>72</i>
6.1.7	<i>Grafische Darstellungen .....</i>	<i>73</i>
6.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Vorderer Gosausee 2022.....</i>	<i>75</i>
6.2.1	<i>Prüfbericht Vorderer Gosausee 2022-03-01 .....</i>	<i>75</i>
6.2.2	<i>Prüfbericht Vorderer Gosausee 2022-04-26.....</i>	<i>78</i>

6.2.3	Prüfbericht Vorderer Gosausee 2022-06-27 .....	82
6.2.4	Prüfbericht Vorderer Gosausee 2022-09-29 .....	86
6.2.5	Prüfbericht Vorderer Gosausee 2022-11-22 .....	91
<b>7</b>	<b>VORDERER LANGBATHSEE .....</b>	<b>96</b>
7.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Vorderer Langbathsee 2022 .....</i>	<i>96</i>
7.1.1	Ergebnistabellen .....	98
7.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Vorderer Langbathsee 2022 .....	98
7.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Vorderer Langbathsee 2022 .....	100
7.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Vorderer Langbathsee 2022 .....	103
7.1.5	Brettum Scores Vd. Langbathsee .....	104
7.1.6	Dominante Taxa im Vd. Langbathsee 2022 .....	106
7.1.7	Grafische Darstellungen .....	107
7.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Vorderer Langbathsee 2022 .....</i>	<i>109</i>
7.2.1	Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2022-01-24 .....	109
7.2.2	Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2022-03-28 .....	113
7.2.3	Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2022-06-28 .....	117
7.2.4	Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2022-09-21 .....	121
7.2.5	Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2022-12-13 .....	125
<b>8</b>	<b>HINTERER LANGBATHSEE .....</b>	<b>130</b>
8.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Hinterer Langbathsee 2022 .....</i>	<i>130</i>
8.1.1	Ergebnistabellen .....	132
8.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Hinterer Langbathsee 2022 .....	132
8.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Hinterer Langbathsee 2022 .....	134
8.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Hinterer Langbathsee 2022 .....	137
8.1.5	Brettum Scores Hinterer Langbathsee .....	138
8.1.6	Dominante Taxa im Hi. Langbathsee 2022 .....	140
8.1.7	Grafische Darstellungen .....	141
8.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Hinterer Langbathsee 2022 .....</i>	<i>143</i>
8.2.1	Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2022-01-25 .....	143
8.2.2	Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2022-04-27 .....	147
8.2.3	Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2022-06-28 .....	151
8.2.4	Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2022-09-21 .....	155
8.2.5	Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2022-11-21 .....	160
<b>9</b>	<b>OFFENSEE .....</b>	<b>165</b>
9.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Offensee 2022 .....</i>	<i>165</i>
9.1.1	Ergebnistabellen .....	167
9.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Offensee 2022 .....	167
9.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Offensee 2022 .....	169
9.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Offensee 2022 .....	171
9.1.5	Brettum Scores Offensee .....	171
9.1.6	Dominante Taxa im Offensee 2022 .....	174
9.1.7	Grafische Darstellungen .....	175
9.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Offensee 2022 .....</i>	<i>177</i>
9.2.1	Prüfbericht Offensee 2022-01-24 .....	177
9.2.2	Prüfbericht Offensee 2022-03-28 .....	181

9.2.3	Prüfbericht Offensee 2022-07-06 .....	185
9.2.4	Prüfbericht Offensee 2022-09-28 .....	189
9.2.5	Prüfbericht Offensee 2022-12-13 .....	193

## **10 GLEINKERSEE.....197**

10.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Gleinkersee 2022.....</i>	<i>197</i>
10.1.1	Ergebnistabellen .....	199
10.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Gleinkersee 2022 .....	199
10.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Gleinkersee 2022 .....	201
10.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Gleinkersee 2022 .....	203
10.1.5	Brettum Scores Gleinkersee .....	204
10.1.6	Dominante Taxa im Gleinkersee 2022 .....	205
10.1.7	Grafische Darstellungen .....	206
10.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Gleinkersee 2022 .....</i>	<i>208</i>
10.2.1	Prüfbericht Gleinkersee 2022-01-20 .....	208
10.2.2	Prüfbericht Gleinkersee 2022-04-26.....	212
10.2.3	Prüfbericht Gleinkersee 2022-06-30.....	216
10.2.4	Prüfbericht Gleinkersee 2022-09-29.....	220
10.2.5	Prüfbericht Gleinkersee 2022-11-23.....	224

## **11 LAUDACHSEE.....228**

11.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Laudachsee 2022 .....</i>	<i>228</i>
11.1.1	Ergebnistabellen .....	230
11.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Laudachsee 2022 .....	230
11.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Laudachsee 2022 .....	233
11.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Laudachsee 2022 .....	236
11.1.5	Brettum Scores Laudachsee .....	237
11.1.6	Dominante Taxa im Laudachsee 2022 .....	239
11.1.7	Grafische Darstellungen .....	240
11.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Laudachsee 2022 .....</i>	<i>242</i>
11.2.1	Prüfbericht Laudachsee 2022-01-19 .....	242
11.2.2	Prüfbericht Laudachsee 2022-04-27 .....	246
11.2.3	Prüfbericht Laudachsee 2022-07-06.....	250
11.2.4	Prüfbericht Laudachsee 2022-09-28.....	254
11.2.5	Prüfbericht Laudachsee 2022-11-21.....	259

## **12 NUSSENSEE.....263**

12.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Nussensee 2022 .....</i>	<i>263</i>
12.1.1	Ergebnistabellen .....	265
12.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Nussensee 2022.....	265
12.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Nussensee 2022 .....	267
12.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Nussensee 2022 .....	269
12.1.5	Brettum Scores Nussensee .....	270
12.1.6	Dominante Taxa im Nussensee 2022.....	271
12.1.7	Grafische Darstellungen .....	272
12.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Nussensee 2022 .....</i>	<i>274</i>
12.2.1	Prüfbericht Nussensee 2022-01-26.....	274
12.2.2	Prüfbericht Nussensee 2022-04-25.....	277

12.2.3	Prüfbericht Nussensee 2022-07-04.....	281
12.2.4	Prüfbericht Nussensee 2022-09-22.....	285
12.2.5	Prüfbericht Nussensee 2022-11-24.....	289
<b>13</b>	<b>SCHWARZENSEE.....</b>	<b>292</b>
13.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Schwarzensee 2022.....</i>	<i>292</i>
13.1.1	Ergebnistabellen.....	294
13.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Schwarzensee 2022.....	294
13.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Schwarzensee 2022.....	296
13.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Schwarzensee 2022.....	298
13.1.5	Brettum Scores Schwarzensee.....	299
13.1.6	Dominante Taxa im Schwarzensee 2022.....	301
13.1.7	Grafische Darstellungen.....	302
13.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Schwarzensee 2022.....</i>	<i>304</i>
13.2.1	Prüfbericht Schwarzensee 2022-02-03.....	304
13.2.2	Prüfbericht Schwarzensee 2022-04-25.....	308
13.2.3	Prüfbericht Schwarzensee 2022-07-04.....	313
13.2.4	Prüfbericht Schwarzensee 2022-09-22.....	317
13.2.5	Prüfbericht Schwarzensee 2022-11-29.....	321
<b>14</b>	<b>HÖLLERERSEE.....</b>	<b>325</b>
14.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Höllerersee 2022.....</i>	<i>325</i>
14.1.1	Ergebnistabellen.....	327
14.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Höllerersee 2022.....	327
14.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Höllerersee 2022.....	330
14.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Höllerersee 2022.....	332
14.1.5	Brettum Scores Höllerersee.....	333
14.1.6	Dominante Taxa im Höllerersee 2022.....	335
14.1.7	Grafische Darstellungen.....	336
14.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Höllerersee 2022.....</i>	<i>338</i>
14.2.1	Prüfbericht Höllerersee 2022-01-18.....	338
14.2.2	Prüfbericht Höllerersee 2022-03-30.....	342
14.2.3	Prüfbericht Höllerersee 2022-06-22.....	346
14.2.4	Prüfbericht Höllerersee 2022-10-03.....	350
14.2.5	Prüfbericht Höllerersee 2022-12-06.....	354
<b>15</b>	<b>HOLZÖSTERSEE.....</b>	<b>358</b>
15.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Holzöstersee 2022.....</i>	<i>358</i>
15.1.1	Ergebnistabellen.....	360
15.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Holzöstersee 2022.....	360
15.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Holzöstersee 2022.....	364
15.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Holzöstersee 2022.....	368
15.1.5	Brettum Scores Holzöstersee.....	369
15.1.6	Dominante Taxa im Holzöstersee 2022.....	372
15.1.7	Grafische Darstellungen.....	373
15.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Holzöstersee 2022.....</i>	<i>375</i>
15.2.1	Prüfbericht Holzöstersee 2022-02-01.....	375
15.2.2	Prüfbericht Holzöstersee 2022-03-31.....	380

15.2.3	Prüfbericht Holzöstersee 2022-06-22 .....	386
15.2.4	Prüfbericht Holzöstersee 2022-10-03 .....	392
15.2.5	Prüfbericht Holzöstersee 2022-12-12 .....	398
<b>16</b>	<b>IMSEE.....</b>	<b>402</b>
16.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Imsee 2022.....</i>	<i>402</i>
16.1.1	Ergebnistabellen .....	404
16.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Imsee 2022 .....	404
16.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Imsee 2022.....	407
16.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Imsee 2022.....	410
16.1.5	Brettum Scores Imsee.....	411
16.1.6	Dominante Taxa im Imsee 2022.....	413
16.1.7	Grafische Darstellungen .....	414
16.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Imsee 2022 .....</i>	<i>416</i>
16.2.1	Prüfbericht Imsee 2022-01-17 .....	416
16.2.2	Prüfbericht Imsee 2022-03-31 .....	420
16.2.3	Prüfbericht Imsee 2022-07-05 .....	424
16.2.4	Prüfbericht Imsee 2022-09-20 .....	429
16.2.5	Prüfbericht Imsee 2022-12-05 .....	434
<b>17</b>	<b>HERATINGER SEE.....</b>	<b>439</b>
17.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Heratinger See 2022.....</i>	<i>439</i>
17.1.1	Ergebnistabellen .....	441
17.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Heratinger See 2022 .....	441
17.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Heratinger See 2022 .....	444
17.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Heratinger See 2022.....	448
17.1.5	Brettum Scores Heratinger See .....	449
17.1.6	Dominante Taxa im Heratinger See 2022 .....	452
17.1.7	Grafische Darstellungen .....	453
17.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Heratinger See 2022 .....</i>	<i>455</i>
17.2.1	Prüfbericht Heratinger See 2022-01-18 .....	455
17.2.2	Prüfbericht Heratinger See 2022-03-31.....	459
17.2.3	Prüfbericht Heratinger See 2022-06-29.....	464
17.2.4	Prüfbericht Heratinger See 2022-10-04.....	470
17.2.5	Prüfbericht Heratinger See 2022-12-12.....	476
<b>18</b>	<b>SEELEITENSEE .....</b>	<b>480</b>
18.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Seeleitensee 2022 .....</i>	<i>480</i>
18.1.1	Ergebnistabellen .....	482
18.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Seeleitensee 2022 .....	482
18.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Seeleitensee 2022 .....	486
18.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Seeleitensee 2022 .....	489
18.1.5	Brettum Scores Seeleitensee .....	490
18.1.6	Dominante Taxa im Seeleitensee 2022.....	492
18.1.7	Grafische Darstellungen .....	493
18.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Seeleitensee 2022 .....</i>	<i>495</i>
18.2.1	Prüfbericht Seeleitensee 2022-01-17.....	495
18.2.2	Prüfbericht Seeleitensee 2022-03-31 .....	499

18.2.3	Prüfbericht Seeleitensee 2022-06-29.....	503
18.2.4	Prüfbericht Seeleitensee 2022-10-04.....	507
18.2.5	Prüfbericht Seeleitensee 2022-12-06.....	511

## **19 RESILACKE ..... 515**

19.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Resilacke 2022.....</i>	515
19.1.1	Ergebnistabellen .....	517
19.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Resilacke 2022 .....	517
19.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Resilacke 2022.....	519
19.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Resilacke 2022.....	521
19.1.5	Brettum Scores Resilacke.....	522
19.1.6	Dominante Taxa in der Resilacke 2022 .....	524
19.1.7	Grafische Darstellungen.....	525
19.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Resilacke 2022 .....</i>	527
19.2.1	Prüfbericht Resilacke 2022-01-27 .....	527
19.2.2	Prüfbericht Resilacke 2022-04-04 .....	531
19.2.3	Prüfbericht Resilacke 2022-06-20 .....	535
19.2.4	Prüfbericht Resilacke 2022-09-26 .....	539

## **20 TRAUN – OEDTSEE..... 543**

20.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Traun-Oedtsee 2022.....</i>	543
20.1.1	Ergebnistabellen .....	545
20.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Traun-Oedtsee 2022 .....	545
20.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Traun-Oedtsee 2022.....	547
20.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Traun-Oedtsee 2022.....	550
20.1.5	Brettum Scores Traun-Oedtsee.....	551
20.1.6	Dominante Taxa im Traun-Oedtsee 2022 .....	553
20.1.7	Grafische Darstellungen.....	554
20.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Traun-Oedtsee 2022.....</i>	556
20.2.1	Prüfbericht Traun-Oedtsee 2022-04-06 .....	556
20.2.2	Prüfbericht Traun-Oedtsee 2022-06-21 .....	560
20.2.3	Prüfbericht Traun-Oedtsee 2022-09-27 .....	564
20.2.4	Prüfbericht Traun-Oedtsee 2022-11-29.....	568

## **21 WILDENAUSEE ..... 572**

21.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Wildenausee 2022.....</i>	572
21.1.1	Ergebnistabellen .....	574
21.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Wildenausee 2022 .....	574
21.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Wildenausee 2022.....	577
21.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Wildenausee 2022.....	580
21.1.5	Brettum Scores Wildenausee.....	581
21.1.6	Dominante Taxa im Wildenausee 2022 .....	583
21.1.7	Grafische Darstellungen.....	584
21.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Wildenausee 2022.....</i>	586
21.2.1	Prüfbericht Wildenausee 2022-03-30 .....	586
21.2.2	Prüfbericht Wildenausee 2022-07-05 .....	590
21.2.3	Prüfbericht Wildenausee 2022-09-20 .....	594
21.2.4	Prüfbericht Wildenausee 2022-12-05 .....	599



<b>22</b>	<b>FELDKIRCHENER BADESEE .....</b>	<b>603</b>
22.1	<i>GUTACHTEN Phytoplankton Feldkirchener Badesees 2022.....</i>	<i>603</i>
22.1.1	Ergebnistabellen .....	605
22.1.2	Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Feldkirchener BS 2022 .....	605
22.1.3	Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Feldkirchener BS 2022 .....	608
22.1.4	Zusammenfassung Algenklassen Feldkirchener Badesees 2022 .....	611
22.1.5	Brettum Scores Feldkirchener Badesees .....	612
22.1.6	Dominante Taxa im Feldkirchener Badesees 2022 .....	614
22.1.7	Grafische Darstellungen .....	615
22.2	<i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Feldkirchener Badesees 2022 .....</i>	<i>617</i>
22.2.1	Prüfbericht Feldkirchener BS 2022-04-04 .....	617
22.2.2	Prüfbericht Feldkirchener BS 2022-06-20 .....	621
22.2.3	Prüfbericht Feldkirchener BS 2022-09-26 .....	625
22.2.4	Prüfbericht Feldkirchener BS 2022-12-14 .....	629
<b>23</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>634</b>
<b>24</b>	<b>ASM-Ergebnisberichte 2007-2021 (in chronologischer Reihenfolge) ..</b>	<b>636</b>
<b>25</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>638</b>



## 1 Einleitung

Seit Wiederaufnahme des Seen-Monitorings im Jahr 2007 unterliegen neben den großen oberösterreichischen Seen auch ausgewählte kleinere Gewässer (Amtliches Seen-Messnetz: ASM) einer kontinuierlichen Kontrolle ihres limnologischen Zustandes durch das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung. Dabei wurde, neben der Erhebung Trophie-relevanter Parameter wie Gehalt an Pflanzennährstoffen, Chlorophyll-a und Sichttiefe, auch die Entwicklung des Algenplanktons durch qualitative und quantitative Analysen berücksichtigt. Seit der Wasserrechtsnovelle 2003 ist das Phytoplankton als „Biologisches Qualitätselement“ (BQE) im Rahmen eines ökologischen Monitorings zur Überwachung der größeren Seen zu erfassen. Die Beurteilung der z. T. deutlich kleineren (< 50 ha) ASM-Seen (**Tab. 2-2**, Ausnahmen: Almsee, Vorderer Gosausee, Offensee) erfolgt hier analog jener der großen Seen, entsprechend der gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) und Verrechnung des Phytoplanktons als BQE anzuwendenden standardisierten Methoden. Die dementsprechend bewertungsrelevante Typisierung einzelner Gewässer, sowie morphometrische und hydrologische Daten, sind in **Tab. 2-2** zusammengefasst. Die erhebliche Abweichung der meisten Gewässer vom Leitbild des zugeordneten IC-Seentypus gemäß WRRL soll bei der Interpretation der Ergebnisse und ökologischen Zustands-Beurteilung stets im Auge behalten werden. Dies trifft ganz besonders für die kleineren Seen im oberen Innviertel zu. Der hier zugrunde gelegte Referenzzustand für diese Gewässer weicht möglicherweise erheblich von dem natürlicherweise anzunehmenden ab.

Im vorliegenden Bericht werden nun die Ergebnisse der ASM-Phytoplanktonuntersuchungen im Land Oberösterreich für das Jahr 2022 zusammengefasst und eine ökologische Zustandsbewertung der Seen anhand des biologischen Qualitätselementes Phytoplankton durchgeführt. Für Vergleiche der aktuellen Ergebnisse mit der Phytoplanktonentwicklung in den Vorjahren standen die jeweiligen Ergebnisberichte zur Verfügung. Sie sind im Anhang gelistet und auch auf <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/211482.htm> zugänglich.

## 2 Material und Methoden

### 2.1 Probenahme, Untersuchungstermine und -programm

Die Probenahmen erfolgten durch Mitarbeiter des Amtes der oberösterreichischen Landesregierung meist über dem tiefsten Beckenbereich. Zur Entnahme der über das gesamte Epilimnion integrierenden Mischprobe stand ein summierender Wasserschöpfer nach Schröder in Verwendung. Seewasser-Proben zur Quantifizierung des Phytoplanktons wurden unfiltriert in mit Lugol'scher Lösung versetzte 100-ml Braunglasflaschen abgefüllt. Aus demselben Schöpfer wurden Proben zur Analyse chemisch-physikalischer Parameter und des Chlorophyll-a entnommen. Zusätzlich wurde an jedem Termin die Sichttiefe mit einer weißen Scheibe von 20 cm Durchmesser (Secchi-Scheibe) ermittelt. Die Ausdehnung dieser für die photosynthetische Produktion relevanten Schicht lässt sich näherungsweise durch Annahme der 2,5-fachen Sichttiefe abschätzen. Außerdem wurden qualitative Phytoplanktonproben mit einem Planktonnetz der Maschenweite 30 µm gezogen und mit Formol fixiert.

Die Untersuchungszeitpunkte wurden in 14 der 18 untersuchten Seen so gewählt, dass damit fünf limnologisch wichtige Perioden erfasst werden:

- 1) Winterstagnation (Jänner/Februar)
- 2) Frühjahrszirkulation (März/April)
- 3) Beginn Sommerstagnation (Juni/Juli)
- 4) Höhepunkt Sommerstagnation bzw. Übergang Herbst (August/September/Okttober)
- 5) Herbstzirkulation (November/Dezember)

Fünf Probenahmeterminale 2022 liegen bei folgenden Seen vor: Almsee, Vorderer Gosausee, Vorderer Langbathsee, Hinterer Langbathsee, Offensee, Gleinkersee, Laudachsee, Nussensee, Schwarzensee, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Heratinger See, Seeleitensee. Nur vier Beprobungen wurden in der Resilacke, im Traun-Oedtsee, Wildenausee und Feldkirchener Badesees durchgeführt.

**Tab. 2-1** Untersuchungstermine ASM Oberösterreich Phytoplankton 2022.

See	Termin 1	Termin 2	Termin 3	Termin 4	Termin 5
Almsee	19.01.2022	06.04.2022	23.06.2022	27.09.2022	24.11.2022
Vorderer Gosausee	01.03.2022	26.04.2022	27.06.2022	29.09.2022	22.11.2022
Vorderer Langbathsee	24.01.2022	28.03.2022	28.06.2022	21.09.2022	13.12.2022
Hinterer Langbathsee	25.01.2022	27.04.2022	28.06.2022	21.09.2022	21.11.2022
Offensee	24.01.2022	28.03.2022	06.07.2022	28.09.2022	13.12.2022
Gleinkersee	20.01.2022	26.04.2022	30.06.2022	29.09.2022	23.11.2022
Laudachsee	19.01.2022	27.04.2022	06.07.2022	28.09.2022	21.11.2022
Nussensee	26.01.2022	25.04.2022	04.07.2022	22.09.2022	24.11.2022
Schwarzensee	03.02.2022	25.04.2022	04.07.2022	22.09.2022	29.11.2022
Höllerer See	18.01.2022	30.03.2022	22.06.2022	03.10.2022	06.12.2022
Holzöstersee	01.02.2022	31.03.2022	22.06.2022	03.10.2022	12.12.2022
Imsee	17.01.2022	31.03.2022	05.07.2022	20.09.2022	05.12.2022
Heratinger See	18.01.2022	31.03.2022	29.06.2022	04.10.2022	12.12.2022
Seeleitensee	17.01.2022	31.03.2022	29.06.2022	04.10.2022	06.12.2022
Resilacke	27.01.2022	04.04.2022	20.06.2022	26.09.2022	
Traun-Oedtsee		06.04.2022	21.06.2022	27.09.2022	29.11.2022
Wildenausee		30.03.2022	05.07.2022	20.09.2022	05.12.2022
Feldkirchener Badesee		04.04.2022	20.06.2022	26.09.2022	14.12.2022

**Tab. 2-2** Seentyp, morphometrische und hydrologische Daten der bearbeiteten Seen (nach Auftraggeber), mit Lage innerhalb der natürlichen Bandbreite. Alpine Lake Types: AL3: Tiefe ( $Z_{avg}$  meist >15 m) geschichtete Seen mit ausgeprägt alpinem Einzugsgebiet, AL4: mäßig tiefe ( $Z_{avg}$  meist 3-15 m) geschichtete Seen im Alpenvorland oder inneralpinen Becken; Österreichische Seentypologie: B2: Seen des Bayerisch-Österreichischen Alpenvorlandes; D2: flache bis mäßig tiefe Seen der Kalkvoralpen (600–800 m ü.A.),  $Z_{avg}$  <15 m; E1: tiefe Bergseen der Nördlichen Kalkalpen 800–1200 m ü.A.

	IC-Seentyp	Range	AT-Seentyp	Seehöhe (m ü.A.)	Fläche (km <sup>2</sup> )	max. Tiefe (m)	mittl. Tiefe (m)	Volumen (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	theor. Erneuerungszeit (Jahre)
Almsee	.*	3	D2	589	0,85	5	2,5	2,1	10 Tage
Vd. Gosausee	L-AL3	2	E1	933	0,58	69	35	24,7	0,3
Vd. Langbathsee	L-AL3	2	D2	664	0,33	33		5,5	0,87
Ht. Langbathsee	L-AL3	2	D2	723	0,10	18		0,9	0,19
Offensee	L-AL3	2	D2	649	0,55	38	19	10,5	0,49
Gleinkersee	L-AL3	3	D2	806	0,13	24,5		1,59	
Laudachsee	L-AL3	2	D2	895	0,11	13		0,7	0,44
Nussensee	L-AL3	2	D2	604	0,10	19		0,75	0,76
Schwarzensee	L-AL3	2	D2	716	0,48	54	27,1	13	1,37
Höllerersee	L-AL4	2	B2	440	0,20	20,1	10,9	2,01	3,19
Holzöstersee	L-AL4	2	B2	460	0,09	4,7	2,3	0,21	0,22
Imsee	L-AL4	3	B2	500	0,05	6,1		0,15	0,48
Heratinger See	L-AL4	2	B2	424	0,25	6,3	3,3	0,79	0,19
Seeleitensee	L-AL4	3	B2	425	0,10	2,1	1,6	0,11	4,25 Tage
Resilacke	L-AL4	3	B2	490	0,01	20			
BS Oedt-Traun	L-AL4	3	B2	275	0,10	6			
Wildenauer BS	L-AL4	3	B2	420	0,04	5,2			
Feldkirchener BS	L-AL4	3	B2	258	0,10	8,4			

\* Einen Sonderfall für die Zustandsbewertung stellt der Almsee dar. Aufgrund der geringen mittleren Tiefe (< 3 m) wurde lt. „Leitfaden zur Erhebung des biologischen Qualitätselements Phytoplankton“ (Wolfram et al., 2013) „auf die Festlegung des Referenzwertes verzichtet“, d. h. es erfolgt keine Zuordnung zu einem der beiden IC-

Seentypen (L-AL3 od. L-AL4). In der Berechnungstabelle wird im entsprechenden Feld stattdessen ' – ' eingegeben. Da sowohl die Zuordnung von Referenzwerten als auch die Berechnung der normierten EQR auf einer logischen WENN-Funktion in Excel beruht, ergibt entsprechend der im Berechnungsschema zugrunde liegenden Funktion jede WENN-Anweisung außer ‚L-AL3‘ automatisch ‚L-AL4‘! Dementsprechend bedeutet ' – ' rechnerisch L-AL4 und der Almsee wird dann auch als solcher beurteilt. Beim Vergleich der ökologischen Zustandsbeurteilungen des Almsees ist daher zu berücksichtigen, dass vorangegangene Beurteilungen (Zeitraum 2007 – 2018) nach Ermessen der Bearbeiter auf Basis IC-Seentyp L-AL3 und damit restriktiver erfolgten, der See seit 2019 aber Leitlinien-konform ohne Zuordnung (' – ') und damit rechnerisch als L- AL4 See beurteilt wurde!

## 2.2 Mikroskopische Analysen

Die Zählung der quantitativen Algenproben erfolgte nach dem Leitfaden für die Analyse des Phytoplanktons in Seen (Wolfram *et al.* 2015).

Die qualitativen Phytoplanktonproben wurden in fixierter Form geliefert. Lebendproben zur Bestimmung taxonomisch schwieriger Taxa standen nicht zur Verfügung.

Für die Bestimmung der Algen wurde vorwiegend folgende Bestimmungsliteratur berücksichtigt: Ettl (1978), Ettl (1983), Häusler (1982), Houk *et al.* (2010), Houk *et al.* (2014), Houk & Klee (2007), Huber-Pestalozzi (1955), Huber-Pestalozzi & Fott (1968), Komárek (2013), Komarek & Anagnostidis (1999), Komarek & Anagnostidis (2005), Komarek & Fott (1983), Krammer & Lange-Bertalot (1988), Krammer & Lange-Bertalot (1991), Krammer & Lange-Bertalot (1991), Krammer & Lange-Bertalot (1997), Lenzenweger (1996), Lenzenweger (1997), Lenzenweger (1999), Moestrup & Calado (2018), Popovsky & Pfiester (1990), Starmach (1985).

Meistens wurde bei der Bestimmung der Taxa auf die aktuellste Nomenklatur zurückgegriffen. In einigen Fällen werden Taxa ohne eigenen Rebecca-Code aufgelistet, meistens handelt es sich dabei um relativ neue Arten. Diesen werden Rebecca-Codes von Synonymen bzw. höheren taxonomischen Einheiten (Gattungen, Ordnungen, Klassen) zugeordnet. Diese Zuordnungen sind im Ergebnisteil unter den zusammenfassenden Tabellen für jeden See angeführt.

An den Terminen, an denen das Biovolumen der zentrischen Kieselalgen (= Centrales) 10% des Gesamtbiovolumens überstieg, wurden Diatomeenpräparate (Glühpräparate) zur detaillierten Artbestimmung innerhalb dieser Algengruppe hergestellt.

Die Bestimmung der Chlorophyll-a-Konzentrationen erfolgte durch den Auftraggeber.

## 2.3 Bewertung

Die Bewertung des ökologischen Zustandes erfolgte nach dem Leitfaden für die Analyse des Phytoplanktons in Seen (Wolfram *et al.* 2015). Sie ist eine Klassifizierung des Nährstoff- oder Produktionsniveaus der Seen. Die in der Bewertung verwendeten Kenngrößen sind die

Chlorophyll-a-Konzentration (Jahresmittel), das Gesamtbiovolumen (Jahresmittel) und der Brettum-Index (berechnet aus der Taxaliste und den entsprechenden Biovolumina im Jahresmittel).

Jede Gewässerbewertung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie beruht letztlich auf der Darstellung der Abweichung eines Ist-Zustands vom Referenzzustand. Diese Abweichung wird als EQR (ecological quality ratio) jeweils für die Chlorophyll-a-Konzentration ( $EQR_{Chl}$ ), das Gesamtbiovolumen ( $EQR_{BV}$ ) und den Brettum-Index ( $EQR_{BI}$ ) angegeben. Für die Weiterverrechnung werden die EQR normiert ( $nEQR$ ), sodass die Klassengrenzen äquidistant sind und eine direkte Ablesung der ökologischen Zustandsklassen ermöglichen ( $nEQR$  0,8 = Klassengrenze sehr gut /gut, 0,6 = gut/mäßig etc.).

Die Bewertung des Gewässers für das Einzeljahr beruht auf dem arithmetischen Mittel der normierten EQR-Werte für Biovolumen, Chlorophyll-a und Brettum-Index:

$$nEQR_{gesamt} = \frac{(nEQR_{BV} + nEQR_{Chl})/2 + nEQR_{BI}}{2}$$

Die Zuordnung der  $nEQR_{gesamt}$ -Werte zu den ökologischen Zustandsklassen erfolgt nach folgendem Schema:

**Tab. 2-3** Bewertung des ökologischen Zustands anhand des Phytoplanktons.

Ökologischer Zustand	$nEQR_{gesamt}$
Sehr gut	$\geq 0.80$
Gut	0.60 – 0.80
Mäßig	0.40 – 0.60
Unbefriedigend	0.20 – 0.40
Schlecht	$< 0.20$

In der folgenden Tabelle sind für alle zu bewertenden Seen die EQR-relevanten Referenzwerte und Klassengrenzen gemäß ihrer typologischen und trophischen Zuordnung zusammengefasst (**Tab. 2-4**).

**Tab. 2-4** Referenzwerte, Klassengrenzen und EQR-Werte für die Kenngrößen Brettum-Index, Gesamtbio-volumen und Chlorophyll-a in den IC-Seentypen L-AL3 und L-AL4 (Alpine Lake Types) unter Berücksichtigung der Lage innerhalb der natürlichen Bandbreite, wie sie in den oberösterreichischen ASM-Seen vorgefunden wurden (nach Wolfram et al., 2013) – H/G: sehr gut/gut, G/M: gut/mäßig, M/P: mäßig/unbefriedigend, P/B: unbefriedigend/schlecht.

IC-Typ	Lage innerhalb Bandbreite	Chlorophyll-a ( $\mu\text{g l}^{-1}$ )					EQR <sub>Chl-a</sub>			
		Ref	H/G	G/M	M/P	P/B	H/G	G/M	M/P	P/B
L-AL3	Mitte	1,70	2,43	4,25	7,73	14,17	0,70	0,40	0,22	0,12
L-AL3	Max	1,90	2,71	4,75	8,64	15,83	0,70	0,40	0,22	0,12
L-AL4	Mitte	4,07	3,54	3,00	2,47	1,94	0,75	0,41	0,23	0,12
L-AL4	Max	3,97	3,45	2,93	2,41	1,89	0,75	0,41	0,23	0,12

IC-Typ	Lage innerhalb Bandbreite	Gesamtbio-volumen ( $\text{mm}^3 \text{l}^{-1}$ )					EQR <sub>BV</sub>			
		Ref	H/G	G/M	M/P	P/B	H/G	G/M	M/P	P/B
L-AL3	Mitte	0,25	0,42	1,00	2,50	6,25	0,60	0,25	0,10	0,04
L-AL3	Max	0,30	0,50	1,20	3,10	7,50	0,60	0,25	0,10	0,04
L-AL4	Mitte	0,60	0,94	2,32	6,00	15,00	0,64	0,26	0,10	0,04
L-AL4	Max	0,70	1,09	2,69	7,00	17,50	0,64	0,26	0,10	0,04

IC-Typ	Lage innerhalb Bandbreite	Brettum Index					EQR <sub>B.I.</sub>			
		Ref	H/G	G/M	M/P	P/B	H/G	G/M	M/P	P/B
L-AL3	Mitte	5,19	4,29	3,39	2,50	1,60	0,827	0,654	0,481	0,308
L-AL3	Max	5,09	4,21	3,33	2,45	1,57	0,827	0,654	0,481	0,308
L-AL4	Mitte	4,07	3,54	3,00	2,47	1,94	0,869	0,738	0,607	0,476
L-AL4	Max	3,97	3,45	2,93	2,41	1,89	0,869	0,738	0,607	0,476



### 3 Ergebnisübersicht

#### 3.1 Übersicht: Bewertungen 2022, Dreijahresmittel und langjährige Entwicklung

Tab. 3-1 Ökologischer Zustand für die ASM-Seen in Oberösterreich 2022 und Dreijahres-Mittelwerte 2020-2022 sowie Einzelergebnisse für Chl-a und Biovolumen für alle Termine und Seen (Teil 1).

Datum	Chl-a [µg L <sup>-1</sup> ]	BV [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Brettum- Index	Chl-a nEQR	BV nEQR	BI nEQR	Bewertung 2022		3-Jahres-Mittel 2020-2022	
							nEQR	Ökologischer Zustand	nEQR	Ökologischer Zustand
19.01.2022	1,00	0,07					<b>ALMSEE</b>			
06.04.2022	2,01	0,38								
23.06.2022	1,00	0,07								
27.09.2022	1,00	0,05								
24.11.2022	5,40	0,92								
<b>GESAMT 2022</b>	<b>2,08</b>	<b>0,30</b>	<b>2,50</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,43</b>	<b>0,717</b>	<b>Gut</b>	<b>0,810</b>	<b>Sehr gut</b>
01.03.2022	1,00	0,03					<b>VORDERER GOSAUSEE</b>			
26.04.2022	1,99	0,12								
27.06.2022	1,00	0,14								
29.09.2022	1,00	0,12								
22.11.2022	1,00	0,09								
<b>GESAMT 2022</b>	<b>1,20</b>	<b>0,10</b>	<b>4,35</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,81</b>	<b>0,907</b>	<b>Sehr gut</b>	<b>0,899</b>	<b>Sehr gut</b>
24.01.2022	1,27	0,14					<b>VORDERER LANGBATHSEE</b>			
28.03.2022	1,04	0,23								
28.06.2022	1,00	0,23								
21.09.2022	1,12	0,12								
13.12.2022	1,82	0,25								
<b>GESAMT 2022</b>	<b>1,25</b>	<b>0,20</b>	<b>4,68</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,89</b>	<b>0,943</b>	<b>Sehr gut</b>	<b>0,970</b>	<b>Sehr gut</b>
25.01.2022	1,17	0,20					<b>HINTERER LANGBATHSEE</b>			
27.04.2022	3,00	0,36								
28.06.2022	2,24	1,10								
21.09.2022	3,95	1,06								
21.11.2022	3,04	0,69								
<b>GESAMT 2022</b>	<b>2,68</b>	<b>0,68</b>	<b>4,97</b>	<b>0,76</b>	<b>0,67</b>	<b>0,95</b>	<b>0,831</b>	<b>Sehr gut</b>	<b>0,794</b>	<b>Gut</b>
24.01.2022	1,88	0,48					<b>OFFENSEE</b>			
28.03.2022	1,99	0,68								
06.07.2022	1,00	0,13								
28.09.2022	1,92	0,47								
13.12.2022	2,36	0,80								
<b>GESAMT 2022</b>	<b>1,83</b>	<b>0,51</b>	<b>4,86</b>	<b>0,95</b>	<b>0,74</b>	<b>0,93</b>	<b>0,886</b>	<b>Sehr gut</b>	<b>0,921</b>	<b>Sehr gut</b>
20.01.2022	3,35	0,68					<b>GLEINKERSEE</b>			
26.04.2022	3,23	0,62								
30.06.2022	1,96	0,21								
29.09.2022	10,90	2,92								
23.11.2022	7,02	2,42								
<b>GESAMT 2022</b>	<b>5,29</b>	<b>1,37</b>	<b>3,70</b>	<b>0,55</b>	<b>0,56</b>	<b>0,68</b>	<b>0,620</b>	<b>Gut</b>	<b>0,651</b>	<b>Gut</b>
19.01.2022	1,00	0,08					<b>LAUDACHSEE</b>			
27.04.2022	4,46	0,49								
06.07.2022	2,30	0,73								
28.09.2022	2,46	0,45								
21.11.2022	1,43	0,09								
<b>GESAMT 2022</b>	<b>2,33</b>	<b>0,37</b>	<b>4,34</b>	<b>0,82</b>	<b>0,84</b>	<b>0,81</b>	<b>0,820</b>	<b>Sehr gut</b>	<b>0,766</b>	<b>Gut</b>
26.01.2022	6,36	1,95					<b>NUSSENSEE</b>			
25.04.2022	7,54	2,52								
04.07.2022	11,90	4,91								
22.09.2022	10,30	3,53								
24.11.2022	9,45	3,85								
<b>GESAMT 2022</b>	<b>9,11</b>	<b>3,35</b>	<b>3,76</b>	<b>0,33</b>	<b>0,32</b>	<b>0,68</b>	<b>0,503</b>	<b>Mäßig</b>	<b>0,567</b>	<b>Mäßig</b>
03.02.2022	1,00	0,06					<b>SCHWARZENSEE</b>			
25.04.2022	1,17	0,15								
04.07.2022	1,97	0,37								
22.09.2022	3,17	0,34								
29.11.2022	1,09	0,19								
<b>GESAMT 2022</b>	<b>1,68</b>	<b>0,22</b>	<b>4,42</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,83</b>	<b>0,915</b>	<b>Sehr gut</b>	<b>0,927</b>	<b>Sehr gut</b>

**Tab. 3-2** Ökologischer Zustand für die untersuchten Seen in Oberösterreich 2022 und Dreijahres-Mittelwerte 2020-2022 sowie Einzelergebnisse für Chl-a und Biovolumen für alle Termine und Seen (Teil 2).

Datum	Chl-a [µg L <sup>-1</sup> ]	BV [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Brettum- Index	Chl-a nEQR	BV nEQR	BI nEQR	Bewertung 2022		3-Jahres-Mittel 2020-2022									
							nEQR	Ökologischer Zustand	nEQR	Ökologischer Zustand								
18.01.2022	3,95	1,02					<b>HÖLLERERSEE</b>											
30.03.2022	11,40	1,83																
22.06.2022	12,70	4,26																
03.10.2022	10,10	2,96																
06.12.2022	3,93	1,45																
<b>GESAMT 2022</b>	<b>8,42</b>	<b>2,31</b>									<b>3,56</b>	<b>0,54</b>	<b>0,60</b>	<b>0,81</b>	<b>0,690</b>	<b>Gut</b>	<b>0,694</b>	<b>Gut</b>
01.02.2022	55,10	8,87					<b>HOLZÖSTERSEE</b>											
31.03.2022	60,80	7,63																
22.06.2022	16,80	5,34																
03.10.2022	39,40	7,71																
12.12.2022	48,20	7,66																
<b>GESAMT 2022</b>	<b>44,06</b>	<b>7,44</b>									<b>2,65</b>	<b>0,11</b>	<b>0,34</b>	<b>0,47</b>	<b>0,347</b>	<b>Unbefriedigend</b>	<b>0,394</b>	<b>Unbefriedigend</b>
17.01.2022	13,20	2,45					<b>IMSEE</b>											
31.03.2022	11,50	2,88																
05.07.2022	8,02	1,80																
20.09.2022	23,50	2,66																
05.12.2022	8,21	1,43																
<b>GESAMT 2022</b>	<b>12,89</b>	<b>2,25</b>									<b>2,97</b>	<b>0,43</b>	<b>0,63</b>	<b>0,61</b>	<b>0,571</b>	<b>Mäßig</b>	<b>0,532</b>	<b>Mäßig</b>
18.01.2022	10,10	2,06					<b>HERATINGER SEE</b>											
31.03.2022	13,30	2,92																
29.06.2022	27,60	6,02																
04.10.2022	13,80	2,43																
12.12.2022	12,60	3,46																
<b>GESAMT 2022</b>	<b>15,48</b>	<b>3,38</b>									<b>2,79</b>	<b>0,33</b>	<b>0,50</b>	<b>0,52</b>	<b>0,468</b>	<b>Mäßig</b>	<b>0,505</b>	<b>Mäßig</b>
17.01.2022	2,28	0,10					<b>SEELEITENSEE</b>											
31.03.2022	20,20	2,45																
29.06.2022	39,40	3,57																
04.10.2022	45,10	2,28																
06.12.2022	2,67	0,30																
<b>GESAMT 2022</b>	<b>21,93</b>	<b>1,74</b>									<b>3,21</b>	<b>0,26</b>	<b>0,68</b>	<b>0,71</b>	<b>0,586</b>	<b>Mäßig</b>	<b>0,563</b>	<b>Mäßig</b>
27.01.2022	27,00	3,42					<b>RESILACKE</b>											
04.04.2022	20,60	1,84																
20.06.2022	18,40	3,12																
26.09.2022	7,98	4,80																
<b>GESAMT 2022</b>	<b>18,50</b>	<b>3,29</b>									<b>2,87</b>	<b>0,31</b>	<b>0,54</b>	<b>0,58</b>	<b>0,500</b>	<b>Mäßig</b>	<b>0,575</b>	<b>Mäßig</b>
06.04.2022	7,68	0,85													<b>TRAUN-OEDTSEE</b>			
21.06.2022	5,20	2,78																
27.09.2022	4,21	0,58																
29.11.2022	3,04	0,46																
<b>GESAMT 2022</b>	<b>5,03</b>	<b>1,16</b>	<b>3,20</b>	<b>0,74</b>	<b>0,78</b>	<b>0,70</b>	<b>0,732</b>	<b>Gut</b>	<b>0,911</b>	<b>Sehr gut</b>								
30.03.2022	49,40	6,36					<b>WILDENAUSEE</b>											
05.07.2022	12,40	4,83																
20.09.2022	-	9,21																
05.12.2022	40,10	10,21																
<b>GESAMT 2022</b>	<b>33,97</b>	<b>7,65</b>									<b>2,57</b>	<b>0,16</b>	<b>0,37</b>	<b>0,46</b>	<b>0,365</b>	<b>Unbefriedigend</b>	<b>0,600</b>	<b>Gut</b>
04.04.2022	1,00	1,05													<b>FELDKIRCHENER BADESEE</b>			
20.06.2022	6,46	1,68																
26.09.2022	8,87	1,06																
14.12.2022	2,28	0,32																
<b>GESAMT 2022</b>	<b>4,65</b>	<b>1,03</b>	<b>3,25</b>	<b>0,78</b>	<b>0,82</b>	<b>0,72</b>	<b>0,761</b>	<b>Gut</b>	<b>0,751</b>	<b>Gut</b>								

## Jahresmittel 2022

Im Jahr 2022 wurden insgesamt 18 Gewässer im Rahmen des ASM-Programms erfasst. Davon wurden 14 Seen seit 2007 untersucht; sie können im Folgenden einem langjährigen Vergleich unterzogen werden. Die erst 2019 neu hinzugenommenen Badeseen bei Feldkirchen, Wildenau und Traun-Oedt (Oedtsee) sowie die Resilacke können mit den übrigen ASM-Seen nur sehr eingeschränkt verglichen werden. Diese vier Gewässer wurden 2022 nur viermal beprobt, alle anderen fünfmal.

Der ökologische Zustand von sechs Seen wurde 2022 mit *sehr gut* beurteilt, fünf Seen entsprachen einem *guten* Zustand. Mit *mäßig* wurden fünf Gewässer beurteilt, als *unbefriedigend* erwiesen sich zwei Seen (siehe **Tab. 3-1** und **Tab. 3-2**).

Unter den mit dem **sehr guten ökologischen Zustand** bewerteten Seen erreichte der **Vordere Langbathsee** mit einem Gesamt-nEQR von 0,943 den besten Wert. Alle drei Einzel-nEQR-Werte (Chl-a, BV, BI) lagen hier in der Zustandsklasse *sehr gut*. Das gleiche gilt auch für den **Schwarzensee** (nEQR = 0,915), den **Vorderen Gosausee** (nEQR = 0,907) und den **Laudachsee** (nEQR = 0,820). Ebenfalls die Gesamtbewertung *sehr gut* aber zumindest eine Einzelbeurteilung im *guten* Bereich erhielten der **Offensee** (nEQR = 0,886; *gut* beim Biovolumen) und der **Hintere Langbathsee** (nEQR = 0,831; *gut* bei Chl-a und BV).

Im **guten ökologischen Zustand** befanden sich 2022 mit dem **Feldkirchener Badensee** (nEQR = 0,761) und dem **Traun-Oedtsee** (nEQR = 0,732) zwei der kleinsten der untersuchten Gewässer. Auch der **Almsee** wurde mit *gut* bewertet (nEQR = 0,717), wobei hier die Biomasse-Parameter (Chl-a und BV) eindeutig *sehr gut*, der Brettum-Index jedoch *mäßig* indizierte. Der **Höllernersee** (nEQR = 0,690) wurde ebenfalls mit *gut* beurteilt; auch hier lagen die Einzelwerte recht unterschiedlich (Chl-a *mäßig*, Biovolumen *gut*, Brettum-Index *sehr gut*). Im unteren Bereich der Zustandsklasse *gut* befand sich der **Gleinkersee** mit einem Gesamt-nEQR-Wert von 0,620 (Chl-a und BV sogar *mäßig*).

Der **mäßige ökologische Zustand** wurde für den **Seeleitensee** mit einem Gesamt-nEQR von 0,586 festgestellt. Dabei indizierte der mittlere Chl-a Wert sogar den *unbefriedigenden* Zustand, während die beiden anderen Indikatoren *gut* anzeigten. Auch beim **Imsee** (nEQR = 0,571), beim künstlichen Steinbruchsee **Resilacke** (nEQR = 0,500) und beim **Heratinger See** (nEQR = 0,468) waren die Bewertungen des Chl-a schlechter im Vergleich mit den anderen Kennwerten (Imsee: Chl-a *mäßig*, BV und BI *gut*; Resilacke und Heratinger See: Chl-a *unbefriedigend*, BV und BI *mäßig*). Im **Nussensee** (nEQR = 0,503) indizierten die nEQR-Werte für Chl-a und BV übereinstimmend die Zustandsklasse *unbefriedigend*, während der Brettum-Index auf *gut* hinwies.

Bei zwei Seen konnte im Jahr 2022 nur der **unbefriedigende ökologische Zustand** festgestellt werden: Der **Wildenausee** erreichte einen Gesamt-nEQR-Wert von 0,365, der **Holzöstersee**

erwies sich mit einem Gesamt-nEQR-Wert von nur 0,347 als das Schlusslicht unter den untersuchten Gewässern. Auch bei diesen beiden Seen war der hohe mittlere Chlorophyll-a Gehalt ausschlaggebend für die Gesamtbewertung. Sowohl im Wildenausee als auch im Holzöstersee indizierte das Chl-a die Zustandsklasse *schlecht*, das Biovolumen *unbefriedigend* und der Brettum-Index die Zustandsklasse *mäßig*. Eine detaillierte Beschreibung und Interpretation dazu wird in den folgenden Kapiteln geliefert.

### Dreijahresmittel 2020-2022

Aufgrund der Probenahme-Frequenz von nur vier bzw. fünf Terminen im Jahr können eventuelle Ausreißer erheblichen Einfluss auf den Jahresmittelwert haben. Die zuverlässigere Bewertung des ökologischen Zustandes erfolgt daher auf Basis eines gleitenden Mittelwertes über die letzten drei Jahre.

Bei 13 von 18 untersuchten Seen entsprach der Mittelwert der drei letzten Jahre dem Jahresmittel von 2022, in fünf Fällen gab es Unterschiede zwischen den Bewertungen (siehe **Tab. 3-1** und **Tab. 3-2**).

Im Dreijahresmittel 2020-2022 erreichten sechs Gewässer den *sehr guten ökologischen Zustand*, bei ebenfalls sechs Seen wurde *gut* erhoben. Fünf Gewässer befanden sich im Mittel der letzten drei Jahre im *mäßigen ökologischen Zustand*, während nur ein Gewässer als *unbefriedigend* bewertet wurde.

**Sehr guter ökologischer Zustand:** Die beste Bewertung erhielt der **Vordere Langbathsee** mit einem 3-Jahres-nEQR von 0,970. Ebenfalls als *sehr gut* erwiesen sich der **Schwarzensee** (nEQR = 0,927), der **Offensee** (nEQR = 0,921), der **Traun-Oedtsee** (nEQR = 0,911), der **Vordere Gosausee** (nEQR = 0,899) und der **Almsee** (nEQR = 0,810). Letzterer befand sich schon nahe der Zustandsgrenze zu *gut* (nEQR = 0,800).

**Guter ökologischer Zustand:** Von der anderen Seite an diese Klassengrenze angenähert präsentierte sich der **Hintere Langbathsee** mit einem 3-Jahres-nEQR von 0,794. Ebenfalls im oberen Bereich des *guten ökologischen Zustands* waren im Dreijahresmittel der **Laudachsee** (nEQR = 0,766) und der **Feldkirchener Badensee** (nEQR = 0,751). Der **Höllernersee** (nEQR = 0,694) und der **Gleinkersee** (nEQR = 0,651) befanden sich noch gut abgesichert innerhalb dieser Zustandsklasse, während der **Wildenausee** mit einem 3-Jahres-nEQR von 0,600 exakt an der Klassengrenze lag (in diesem Fall erfolgt die Bewertung mit dem „besseren“ Zustand). Der Wildenausee war im September und Dezember 2022 von einem massiven Wachstum der Jochalge *Mougeotia* geprägt. Diese fädige Alge war nicht nur für eine hohe Biomasse (Bewertungen: Chl-a *schlecht*, BV *unbefriedigend*) sondern auch für die Trophie-Bewertung (BI: *mäßig*) maßgeblich. Diese Besonderheit führte dazu, dass die Bewertung 2022 mit

*unbefriedigend* zwei Klassen schlechter ausfiel als in den beiden Vorjahren und im Dreijahres-Mittel (*gut*).

**Mäßiger ökologischer Zustand:** Alle fünf Seen, die im Dreijahresmittel mit *mäßig* beurteilt wurden, befanden sich gut abgesichert in der oberen Hälfte dieser Zustandsklasse. Das betrifft die **Resilacke** (nEQR = 0,575), den **Nussensee** (nEQR = 0,567), den **Seeleitensee** (nEQR = 0,563), den **Imsee** (nEQR = 0,532) und den **Heratinger See** (nEQR = 0,505).

**Unbefriedigender ökologischer Zustand:** Als einziges der untersuchten Gewässer wurde im Dreijahresmittel der **Holzöstersee** mit dem *unbefriedigenden ökologischen Zustand* bewertet. Der nEQR-Wert lag jedoch mit 0,394 nur knapp unter der Klassengrenze zu *mäßig*. Maßgeblich für diese Bewertung waren die ganzjährig hohen Algendichten und die damit verbundenen Chlorophyll-a-Werte. Der Vergleich mit den Vorjahren zeigt, dass das Jahr 2022 kein Ausreißer war, sondern eine Tendenz des abnehmenden ökologischen Zustands bestätigt.

**Schlechter ökologischer Zustand:** Unter den untersuchten oberösterreichischen Gewässern befand sich keines im *schlechten ökologischen Zustand* und auch keines, das annähernd in den Bereich dieser Zustandsklasse kam.

### Langjähriger Vergleich 2007-2022

**Tab. 3-3** zeigt die Gesamt-nEQR-Werte aller 14 Seen, die seit 2007 untersucht und bewertet wurden. Im langjährigen Mittel weist der **Vordere Langbathsee** mit einem nEQR-Wert von 0,93 die beste Bewertung auf. Mit Ausnahme von 2009 (*gut* im oberen Bereich der Zustandsklasse) wurde für dieses Gewässer immer der *sehr gute ökologische Zustand* erhoben. Ähnliches gilt auch für den **Offensee** (nEQR = 0,90; außer 2008 immer *sehr gut*) und den **Schwarzensee** (nEQR = 0,89; außer 2011 immer *sehr gut*). Bei allen drei genannten Seen erwies sich das Dreijahresmittel als etwas höher im Vergleich zum langjährigen Mittel seit 2007. Drei weitere Seen erreichten im langjährigen Mittel ebenfalls den *sehr guten ökologischen Zustand*: Der **Vordere Gosausee** (nEQR = 0,88), der **Hintere Langbathsee** (nEQR = 0,85) und der **Almsee** (nEQR = 0,81). Während der Vordere Gosausee in den Jahren 2007-2012 meistens mit *gut* beurteilt wurde und sich seit 2013 durchgehend im *sehr guten ökologischen Zustand* befindet, pendeln der Hintere Langbathsee und der Almsee in den letzten Jahren zwischen *sehr gut* und *gut*. Dabei ist beim Almsee zu berücksichtigen, dass vorangegangene Beurteilungen (Zeitraum 2007 – 2018) nach Ermessen der Bearbeiter auf Basis IC-Seentyp L-AL3 und damit restriktiver erfolgten, der See seit 2019 aber Leitlinienkonform ohne Zuordnung (‘ – ‘) und damit rechnerisch als L- AL4 See beurteilt wurde. Unabhängig davon fällt auf, dass die Schwankungen des nEQR-Werts von Jahr zu Jahr teilweise erheblich sind. Das zeigen v.a. die letzten drei Jahre (2020: nEQR = 0,81; 2021: nEQR = 0,90; 2022: nEQR = 0,72).

Unter den im langjährigen Mittel mit *gut* bewerteten Seen liegt der **Laudachsee** mit einem nEQR von 0,78 im obersten Bereich. **Tab. 3-3** zeigt, dass in den Jahren 2007-2014 stärkere Schwankung zu beobachten waren, wobei zweimal auch der *mäßige ökologische Zustand* konstatiert wurde (2008 und 2012). Seit 2013 lag hingegen mit zwei Ausnahmen (*gut* in den Jahren 2020 und 2021) immer der *sehr gute ökologische Zustand* vor. Relativ stabil im *guten ökologischen Zustand* befand sich seit 2008 der **Höllnersee** (mittlerer nEQR = 0,75). Nur 2007 und 2014 wurde sein Zustand für *sehr gut* befunden. Während sich der **Gleinkersee** (nEQR = 0,68) langjährig stabil im *guten ökologischen Zustand* befindet, zeigt der **Nussensee** mit einem ähnlichen langjährigen nEQR-Wert von 0,69 in den letzten Jahren deutliche Verschlechterungstendenzen (2015 *sehr gut*, 2016-2020 *gut*, 2021-2022 *mäßig*). Hier erweist sich das Dreijahresmittel 2020-2022 als wesentlich geringer (nEQR = 0,57) als das langjährige Mittel. Der **Seeleitensee** (nEQR = 0,61) und der **Imsee** (nEQR = 0,60) werden im Durchschnitt der letzten 16 Jahre ebenfalls noch mit *gut* bewertet, allerdings sehr knapp an der Klassengrenze zu *mäßig*. Auch hier kann eine zunehmende Reduktion der nEQR-Werte beobachtet werden, was anhand der Dreijahresmittelwerte gut zu erkennen ist. Diese liegen mit 0,56 (Seeleitensee) bzw. 0,53 (Imsee) bereits deutlich im *mäßigen* Bereich.

Mit dem *mäßigen ökologischen Zustand* im langjährigen Mittel wird der **Heratinger See** (nEQR = 0,53) beurteilt. 2007-2011 wurde fast immer der *gute Zustand* berechnet, seit 2012 fast immer der *mäßige*. Ebenfalls im *mäßigen ökologischen Zustand* befindet sich langjährig der **Holzöstersee** mit einem nEQR-Wert von 0,48. Dabei zeigt sich aber eine deutliche Verschlechterungstendenz: 2007-2008 wurde der See mit *gut* beurteilt, 2010-2017 mit einer Ausnahme (2013) mit *mäßig*, 2018-2022 mit einer Ausnahme (2021) mit *unbefriedigend*. Auch das Dreijahresmittel 2020-2022 (nEQR = 0,39) liegt im *unbefriedigenden ökologischen Zustand* und somit klar unter dem langjährigen Mittelwert.

**Tab. 3-3** Übersicht über die Gesamt-nEQR-Werte der seit 2007 untersuchten oberösterreichischen ASM-Seen.

Jahr	nEQR gesamt													
	Almsee	Vd. Gosausee	Vd. Langbathsee	Hi. Langbathsee	Offensee	Gleinkersee	Laudachsee	Nussensee	Schwarzensee	Höllener See	Holzröstersee	Imsee	Heratinger See	Seeleitensee
2007	0,81	0,72	0,90	0,79	0,82	0,66	0,71	0,71	0,90	0,91	0,64	0,42	0,68	0,69
2008	0,78	0,81	0,89	0,66	0,66	0,52	0,59	0,42	0,84	0,77	0,63	0,50	0,49	0,68
2009	0,85	0,79	0,78	0,74	0,88	0,80	0,86	0,86	0,93	0,79	0,51	0,68	0,61	0,64
2010	0,78	0,85	0,91	0,84	0,84	0,74	0,69	0,78	0,84	0,75	0,48	0,53	0,62	0,70
2011	0,77	0,79	0,82	0,76	0,83	0,68	0,61	0,70	0,79	0,65	0,56	0,65	0,62	0,66
2012	0,81	0,77	0,82	0,81	0,89	0,69	0,58	0,74	0,82	0,73	0,54	0,65	0,49	0,62
2013	0,85	0,90	0,92	0,91	0,93	0,63	0,80	0,78	0,89	0,73	0,39	0,52	0,43	0,57
2014	0,85	0,98	0,98	1,00	0,94	0,71	0,78	0,66	0,88	0,83	0,58	0,72	0,43	0,38
2015	0,76	0,91	0,99	1,00	0,96	0,63	1,00	0,81	0,95	0,78	0,49	0,63	0,45	0,51
2016	0,84	0,99	1,00	1,00	0,97	0,71	0,84	0,66	0,94	0,78	0,60	0,64	0,61	0,72
2017	0,90	1,00	0,98	0,99	0,89	0,67	0,90	0,80	0,95	0,76	0,45	0,75	0,59	0,59
2018	0,71	0,85	0,99	0,89	0,95	0,68	0,91	0,69	0,96	0,76	0,32	0,73	0,51	0,55
2019	0,78	0,98	0,96	0,76	0,99	0,82	0,85	0,78	0,84	0,66	0,25	0,62	0,42	0,72
2020	0,81	0,89	0,97	0,81	0,96	0,70	0,70	0,61	0,89	0,73	0,34	0,46	0,52	0,50
2021	0,90	0,90	1,00	0,74	0,92	0,63	0,77	0,59	0,98	0,67	0,49	0,56	0,52	0,60
2022	0,72	0,91	0,94	0,83	0,89	0,62	0,82	0,50	0,91	0,69	0,35	0,57	0,47	0,59
	langjähriges Mittel (MW 2007-2022)													
	0,81	0,88	0,93	0,85	0,90	0,68	0,78	0,69	0,89	0,75	0,48	0,60	0,53	0,61
	Dreijahresmittel 2020-2022													
	0,81	0,90	0,97	0,79	0,92	0,65	0,77	0,57	0,93	0,69	0,39	0,53	0,51	0,56

### 3.2 Zusammenfassung: Phytoplankton der oberösterreichischen ASM-Seen 2022

#### Almsee

Das Jahresmittel des Biovolumens erreichte  $0,30 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , wobei sich die Bandbreite mit  $0,04 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im September bis  $0,92 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im November als recht groß erwies. Die quantitative Analyse zeigte, dass die Klasse der Schlundalgen (Cryptophyceae) mit einem mittleren Anteil von 56% dominant war. Deren Maxima wurden in der kälteren Jahreszeit (Jänner, September und vor allem im November) erreicht. Als häufigste Arten können ***Cryptomonas curvata*** (63% des Gesamtbiovolumens im November!), *C. erosa* und *Plagioselmis nannoplanctica* genannt werden. Als zweithäufigste Klasse präsentierten sich Goldalgen (Chrysophyceae, mittlerer Anteil 30%), die ganzjährig auftraten und ihr Maximum im April erreichten. Zu nennen sind hier Vertreter der Gattung *Dinobryon* (*D. sociale*, *D. divergens*) sowie im Zählmikroskop nicht eindeutig zuzuordnende Taxa.

Da die dominanten und häufigen Taxa entweder keine oder eher schlechtere spezifische Trophie-Scores besitzen, fällt der Brettum-Index mit 2,50 in die *Zustandsklasse mäßig*. Das steht im Gegensatz zur *sehr guten* Bewertung bei Chlorophyll-a und Biovolumen. Die Gesamtbewertung mit dem **guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,72)** erweist sich als schlechter im Vergleich mit den beiden Vorjahren (nEQR = 0,81-0,90), dem Dreijahresmittel (nEQR = 0,81) und dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,81).

#### Vorderer Gosausee

Das mittlere Biovolumen des Phytoplanktons lag bei  $0,10 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , das Minimum im März bei  $0,03 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , das Maximum im Juni bei  $0,14 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ . Als dominante Algenklasse erwiesen sich die Panzerflagellaten (Dinophyceae) mit einem durchschnittlichen Anteil von 42%. Die vorherrschende Art war der ganzjährig auftretende ***Ceratium hirundinella*** mit einem mittleren Anteil von 29% des Gesamtbiovolumens. Ebenfalls das ganze Jahr über waren Schlundalgen (Cryptophyceae) stark vertreten (Jahresmittel 28%), mit *Rhodomonas lens*, *Plagioselmis nannoplanctica* und *Cryptomonas erosa* als häufigste Arten. Mit durchschnittlich 11% waren auch zentrische Kieselalgen (Bacillariophyceae – Centrales) recht abundant vorhanden, wobei ihr Maximum im November zu beobachten war (*Cyclotella cyclopuncta*, *C. intermedia*).

Alle drei Bewertungsmodule ergeben die *Zustandsklasse sehr gut*, d.h. der Vorderer Gosausee befand sich 2022 im **sehr guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,91)**. Das entspricht auch dem Dreijahresmittel (nEQR = 0,90) sowie dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,88).



## Vorderer Langbathsee

Das Jahresmittel des Biovolumens betrug  $0,20 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , mit geringen Schwankungen im Jahresverlauf (Bandbreite  $0,12\text{-}0,25 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ). Mit einem mittleren Anteil von 44% dominierten Panzerflagellaten (Dinophyceae), wobei ein Höchstwert von 72% im Juni auftrat. Als häufigste Vertreter können ***Ceratium hirundinella*** (Maximum von 57% im Juni), *Peridinium willei* (Maximum von 36% im März), *Parvodinium umbonatum – complex*, *Gymnodinium* sp. und *G. uberrimum* genannt werden. Auch Schlundalgen (MW 23%; häufigste Art *Cryptomonas erosa* mit Schwerpunkt in der kalten Jahreszeit) und zentrische Kieselalgen (MW 18%; *Cyclotella comensis*, *C. cyclopuncta*, *C. intermedia*, *C. bodanica*) waren regelmäßig und mit recht hohen Anteilen vertreten.

Alle drei Indikatoren (Chl-a, BV, BI) liegen wie in den Vorjahren im *sehr guten* Bereich. Die Gesamtbewertung mit dem **sehr guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,94)** bestätigt die Dreijahres- (nEQR = 0,97) und die langjährige Entwicklung (nEQR = 0,93).

## Hinterer Langbathsee

Das mittlere Biovolumen betrug  $0,68 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , wobei das Minimum von  $0,20 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Jänner und die Maximalwerte von  $1,10$  bzw.  $1,06 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Juni und September auftraten. Mit einem mittleren Anteil von 42% dominierten Panzerflagellaten (Dinophyceae), gefolgt von zentrischen Kieselalgen (Centrales) mit 33%. In der jahreszeitlichen Sukzession war zunächst *Asterionella formosa* (57% im Jänner, 34% im April) vorherrschend, im Juni und September zeigten sich *Gymnodinium uberrimum* (34-40%) und *Cyclotella cyclopuncta* (33-34%) am häufigsten. Im November dominierte weiterhin *G. uberrimum* (62%), begleitet u.a. von *Cyclotella* cf. *comensis* (12%). Mit einem mittleren Anteil von 38% am Gesamtbiovolumen kann ***Gymnodinium uberrimum*** als dominante Art 2022 genannt werden.

Chlorophyll-a und Biovolumen indizieren die *Zustandsklasse gut*, der nEQR-Wert des Brettum-Index liegt hingegen klar im *sehr guten* Bereich. In der Gesamtbewertung für das Jahr 2022 ergibt sich daraus der **sehr gute ökologische Zustand (nEQR = 0,83)**. Das Dreijahresmittel erreicht einen nEQR von 0,79 (*gut*), das langjährige Mittel beträgt 0,85 (*sehr gut*).

## Offensee

Das Biovolumen lag im Jahresmittel bei  $0,51 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , wobei das Minimum von  $0,13 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Juli und das Maximum von  $0,80 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Dezember auftraten. Als eindeutig vorherrschende Algengruppe erwiesen sich zentrische Kieselalgen (Centrales), die einen mittleren Anteil von 63% erreichten. Ihre häufigsten Vertreter waren ***Cyclotella intermedia*** mit durchschnittlich 42% (Maximum von 86% im Dezember, 34% im Jänner, 27% im

September), *Cyclotella cyclopuncta* mit 11% (36% im März) und *C. comensis* mit 7% (18% im März). Die pennate Diatomee (Pennales) *Asterionella formosa* kann mit einem Anteil von 15% im Jahresmittel als zweithäufigste Art genannt werden (Max. 38% im September). Nennenswert sind auch die saisonalen Höchstwerte der Panzerflagellaten *Peridinium willei* (28%) und *Ceratium hirundinella* (18%) im Juli.

Während das Biovolumen die *Zustandsklasse gut* indiziert, ergibt die Auswertung für die beiden anderen Kenngrößen die *Zustandsklasse sehr gut*. Die Gesamtbewertung für 2022 erfolgt mit dem **sehr guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,89)**, was sowohl mit dem Dreijahresmittel (nEQR = 0,92) als auch mit dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,90) gut übereinstimmt.

## Gleinkersee

Das mittlere Biovolumen betrug  $1,37 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , mit Höchstwerten von  $2,92 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im September und  $2,42 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im November. Im Juni wurde hingegen nur  $0,21 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  festgestellt. Mit einer Ausnahme (Juni) war immer die sogenannte „Burgunderblutalge“ (Cyanophyceae, Cyanobakterium) *Planktothrix rubescens* für die hohe Algendichte, die sich auch in höheren Chlorophyll-Konzentrationen manifestierte, verantwortlich. Ihre relativen Anteile am Gesamtbiovolumen lagen an den vier übrigen Terminen jeweils zwischen 74% und 89% (Jahresmittel: 81%).

Die nEQR-Werte des Chl-a und Biovolumens liegen im *mäßigen* Bereich, während der Brettum-Index die *Zustandsklasse gut* indiziert. Insgesamt kann für 2022 der **gute ökologische Zustand (nEQR = 0,62)** erhoben werden, was sowohl dem Dreijahresmittel (nEQR = 0,65) als auch dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,68) entspricht.

## Laudachsee

Im Mittel konnte ein planktisches Biovolumen von  $0,37 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  erhoben werden, wobei ein sommerliches Maximum von  $0,73 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  und Minima von  $0,08 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  (Jänner) und  $0,09 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  (November) auftraten. Als wichtigste Algenklassen präsentierten sich Panzerflagellaten (Dinophyceae) mit 37%, Schlundalgen (Cryptophyceae) mit 23% und zentrische Kieselalgen (Centrales) mit 15%. Die dominante Art war *Gymnodinium uberrimum* aus der Gruppe der Dinophyceae, welche allerdings nur im Juli (45%) und September (26%) zu finden war (Jahresmittel 24%). Nennenswerte Bestände traten auch bei den Kieselalgen *Cyclotella comensis* (34% im Jänner) und *Asterionella formosa* (23% im Jänner), den Schlundalgen *Cryptomonas erosa*, *C. ovata* und *Plagioselmis nannoplanctica* sowie dem Panzerflagellaten *Ceratium hirundinella* auf.

Die nEQR-Werte aller drei Kenngrößen liegen im *sehr guten* Bereich. Der **sehr gute ökologische Zustand (nEQR = 0,82)** für das Jahr 2022 erweist sich somit gegenüber dem Dreijahresmittel (nEQR = 0,77) und dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,78) als verbessert.

### Nussensee

Das mittlere Biovolumen erreichte mit  $3,35 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  einen ungewöhnlich hohen Wert, und auch das Jahresmittel des Chlorophyll-a lag entsprechend hoch ( $9,11 \mu\text{g L}^{-1}$ ). Das BV-Minimum im Jänner betrug bereits  $1,95 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , das Juli-Maximum lag bei  $4,91 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ . Als dominante Art an allen Untersuchungsterminen erwies sich die fädige Blaualge (Cyanophyceae) ***Planktothrix rubescens***, die wegen ihrer rötlichen Färbung auch als „Burgunderblutalge“ bekannt ist. Im Jahresmittel betrug ihr Anteil 86%, wobei an den einzelnen Terminen Werte zwischen 71% und 98% errechnet wurden. Weit geringer war der Anteil der Panzerflagellaten *Gymnodinium uberrimum* (6%) und *Ceratium hirundinella* (1%) sowie der anderen vorkommenden Taxa.

Die Beurteilung der Parameter Biovolumen und Chl-a ergibt wegen der hohen Werte jeweils nur die *Zustandsklasse unbefriedigend*, während der Brettum-Index im *guten* Bereich angesiedelt ist. Die Gesamtbewertung erfolgt mit dem **mäßigen ökologischen Zustand (nEQR = 0,50)**, was zwar dem Dreijahresmittel (nEQR = 0,57) entspricht aber deutlich vom langjährigen Mittel (nEQR = 0,69) abweicht.

### Schwarzensee

Der Schwarzensee war 2022 durch ein niedriges mittleres Biovolumen von  $0,22 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  und relativ geringen saisonalen Schwankungen gekennzeichnet (Bandbreite:  $0,06\text{-}0,37 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ). Als vorherrschende Algenklassen sind Schlundalgen (Cryptophyceae) mit 25% und Panzerflagellaten (Dinophyceae) mit 24% zu nennen. Goldalgen sowie zentrische und pennate Kieselalgen erreichten jeweils Anteile zwischen 12% und 16%. Als häufigste Art trat der ganzjährig vorkommende Panzerflagellat ***Ceratium hirundinella*** mit durchschnittlich 16% auf (Einzeltermine 7-30%). Als wichtigste Schlundalgen waren *Cryptomonas erosa*, *Plagioselmis nannoplanctica*, *Rhodomonas lens* und *Plagioselmis lacustris* zu beobachten, unter den Kieselalgen traten *Fragilaria crotonensis* und *Cyclotella cyclopuncta* am häufigsten auf.

Alle drei nEQR-Werte (BV, Chl-a, BI) liegen im *sehr guten* Bereich, demnach kann für das Jahr 2022 der **sehr gute ökologische Zustand (nEQR = 0,91)** festgestellt werden. Auch das Dreijahresmittel (nEQR = 0,93) und das langjährige Mittel seit 2007 (nEQR = 0,89) liegen im *sehr guten Zustand*.

## Höllernersee

Das mittlere Gesamtbiovolumen betrug  $2,31 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , mit dem niedrigsten Einzelwert im Jänner ( $1,02 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) und dem höchsten im Juni ( $4,26 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ). Ganzjährig dominant trat ***Planktothrix rubescens*** (Blaualgen, Cyanobakterien) mit einem mittleren Anteil von 43% in Erscheinung. Dabei war eine saisonale Entwicklung mit einem hohen Anteil im Jänner (54%), einer Reduktion in der warmen Jahreszeit (29% im Juni) sowie einer erneuten Zunahme bis zum Winter (76% im Dezember) zu beobachten. Als wichtigste Begleitarten sind die pennaten Diatomeen *Fragilaria crotonensis* (34% im Juni) und *Asterionella formosa*, die Panzerflagellaten *Ceratium hirundinella* und *Peridinium gatunense* sowie die Schlundalge *Cryptomonas curvata* zu nennen.

Die einzelnen Kennwerte ergeben für das Chl-a die *Zustandsklasse mäßig*, für das Biovolumen *gut* und für den Brettum-Index *sehr gut*. Die Gesamtbewertung erfolgt wie für das Mittel der Jahre 2020-2022 (nEQR = 0,69) und das langjährige Mittel (nEQR = 0,75) auch für das Jahr 2022 mit dem **guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,69)**.

## Holzöstersee

Der Holzöstersee war ganzjährig durch ein sehr hohes Phytoplanktonbiovolumen (Bandbreite  $5,34\text{-}8,87 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ; Jahresmittel  $7,44 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) geprägt, was sich auch in den Chl-a-Konzentrationen manifestierte (MW  $44,06 \mu\text{g L}^{-1}$ ). Als dominante Algenklasse erwiesen sich Goldalgen (Chrysophyceae) mit einem mittleren Anteil von 41%, daneben waren auch pennate (18%) und zentrische (9%) Kieselalgen, Panzerflagellaten (9%), Schlund- und Grünalgen (jeweils 7%) stark vertreten. Das häufigste Taxon war die Goldalge ***Synura sp.*** mit im Jahresmittel 24%. Das Jahr begann mit besonders hohen Anteilen von *Synura sp.* (65% Anfang Februar, 42% Ende März). Im März war mit *Uroglena sp.* (nach neuerer taxonomischer Einordnung *Uroglenopsis sp.*, aber wegen der Bewertung als *Uroglena* gelistet) eine weitere Goldalge sehr häufig vertreten (25%). Im Juni dominierte der Panzerflagellat *Peridinium gatunense* (44%), im Oktober die Kieselalge *Asterionella formosa* (35%). *Asterionella* trat auch im Dezember sehr häufig (31%) neben der vorherrschenden Goldalge *Mallomonas caudata* (43%) auf.

Der berechnete nEQR-Wert für Chl-a ergibt die *Zustandsklasse schlecht*, jener für das Biovolumen *unbefriedigend*. Der Brettum-Index indiziert hingegen die *Zustandsklasse mäßig*. In der Gesamtbewertung kann nur der **unbefriedigende ökologische Zustand (nEQR = 0,35)** festgestellt werden, so wie beim Dreijahresmittel (nEQR = 0,39) und entgegen dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,48; *mäßig*). Wie bereits beschrieben, zeigen die Langzeitbeobachtungen seit 2007 eine zunehmende Verschlechterung des ökologischen Zustands an.

## Imsee

Das Gesamtbiovolumen betrug im Jahresmittel  $2,25 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , wobei vergleichsweise geringe saisonale Schwankungen auftraten ( $1,43\text{-}2,88 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ). Die häufigsten Algengruppen waren zentrische Kieselalgen (Centrales, 24%), Grünalgen (Chlorophyceae, 20%), pennate Kieselalgen (Pennales, 17%) und Goldalgen (Chrysophyceae, 13%). Als dominante Art erwies sich ***Asterionella formosa*** mit einem mittleren Anteil von 16%, welche im Jänner mit 67% besonders häufig vorkam. Im März traten die Goldalge *Chrysococcus* sp. (26%) sowie zwei Vertreter der Centrales, *Cyclotella comensis* (16%) und *C. balatonis* (15%), stark in Erscheinung. Der Juni war durch die starke Präsenz des Panzerflagellaten *Peridinium gatunense* (28%) geprägt, der September und Dezember durch hohe Anteile von *Aulacoseira* sp. bzw. *Aulacoseira ambigua*.

Der mittlere Chl-a-Wert indiziert die *Zustandsklasse mäßig*, die beiden anderen Bewertungseinheiten die *Zustandsklasse gut*. Die Gesamtbewertung erfolgt für 2022 mit dem **mäßigen ökologischen Zustand (nEQR = 0,57)**, die Dreijahresbewertung ergibt das gleiche Resultat (nEQR = 0,53). Das langjährige Mittel liegt gerade noch im *guten* Bereich (nEQR = 0,60).

## Heratinger See

Das Jahresmittel des Biovolumens erreichte  $3,38 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , wobei ganzjährig hohe Werte zwischen  $2 \text{ und } 3,5 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  auftraten und das Maximum im Juni sogar  $6 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  übertraf. Panzerflagellaten (Dinophyceae) mit durchschnittlich 32% und zentrische Kieselalgen (Centrales) mit 29% präsentierten sich als vorherrschende Algengruppen. Es zeigte sich eine saisonale Sukzession mit *Closterium acutum* var. *variabile* (Conjugatophyceae; 47%) als häufigstem Taxon im Jänner, gefolgt von der Dominanz von *Cyclotella ocellata* im März (Centrales; 45%). Der Panzerflagellat ***Peridinium gatunense*** dominierte im Juni (60%) und im September (27%) – mit einem mittleren Anteil von 25% war er auch die häufigste Art im Heratinger See 2022. Im Dezember erwiesen sich die beiden zentrischen Kieselalgen *Cyclotella ocellata* (43%) und *C. balatonis* (34%) als besonders häufig.

Die hohen Chl-a Werte zeigen die *Zustandsklasse unbefriedigend* an, während die beiden anderen bewertungsrelevanten Parameter *mäßig* indizieren. In der Gesamtbewertung nach dem Qualitätselement Phytoplankton ergibt sich daraus der **mäßige ökologische Zustand (nEQR = 0,47)**. Das Dreijahres- (nEQR = 0,51) und das langjährige Mittel (nEQR = 0,53) weisen auf das gleiche Ergebnis hin.

## Seeleitensee

Im Seeleitensee wurde ein mittleres Biovolumen von  $1,74 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  erhoben, mit sehr niedrigen Werten im Winter ( $0,10 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Jänner;  $0,30 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Dezember) und deutlich höheren Werten von März bis Oktober (Maximum von  $3,57 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Juni). Auch bei den Chl-a Werten konnte diese Beobachtung gemacht werden (Maximum:  $45 \mu\text{g L}^{-1}$ ). Als häufigste Algenklasse konnte jene der Goldalgen (Chrysophyceae) mit einem mittleren Anteil von 33% festgestellt werden, gefolgt von Schlundalgen (Cryptophyceae) mit 19% und Augenflagellaten (Euglenophyceae) mit 18%. Mit durchschnittlich 18% erwies sich ***Uroglena sp.*** (bestimmt als *Uroglenopsis sp.*, aber wegen fehlender Rebecca-Codes und Brettum-Indexwerte mit dem früheren Synonym *Uroglena* in der quantitativen Taxaliste) als wichtigstes Taxon, obwohl sie nur im Juni mit hoher Abundanz (40%) auftrat. Unter den Euglenophyceen sind *Trachelomonas sp.* (23% im Oktober) und *T. volvocina* (16% im Oktober) hervorzuheben, unter den Schlundalgen *Cryptomonas erosa* (19% im Dezember) und *C. curvata* (13% im Oktober).

Das hohe Jahresmittel des Chl-a ( $21,93 \mu\text{g L}^{-1}$ ) indiziert die *Zustandsklasse unbefriedigend*, während die beiden anderen Kenngrößen (BV, BI) auf die *Zustandsklasse gut* hinweisen. Die Gesamtbewertung zeigt für das Jahr 2022 den **mäßigen ökologischen Zustand (nEQR = 0,59)**. Das Dreijahresmittel ergibt ebenfalls *mäßig* (nEQR = 0,56), das langjährige Mittel gerade noch *gut* (nEQR = 0,61).

## Resilacke

Der Mittelwert der vier Biovolumens-Werte lag in der Resilacke bei  $3,29 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , wobei der niedrigste im April ( $1,84 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) und der höchste im September ( $4,80 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) festgestellt werden konnte. Pennate Kieselalgen (Pennales) mit einem Anteil von 29% und Schlundalgen (Cryptophyceae) mit 27% erwiesen sich als wichtigste Algengruppen. Cyanobakterien der Ordnung Oscillatoriales erreichten im Mittel noch 14% des Biovolumens. Bezogen auf die Arten trat ***Fragilaria crotonensis*** mit 27% über das ganze Jahr gerechnet am häufigsten auf. Dabei zeigte sich eine deutliche Abfolge der Dominanz: Im Jänner kam *Cryptomonas curvata* am häufigsten vor (43%), im April *Closterium limneticum* (42%), im Juni *Planktothrix rubescens* (48%) und schließlich im September *Fragilaria crotonensis* (73%).

Die hohen Chl-a Konzentrationen (MW  $18,50 \mu\text{g L}^{-1}$ ) indizieren die *Zustandsklasse unbefriedigend*, die beiden anderen Parameter (BV, BI) *mäßig*. In der Gesamtbeurteilung ergibt sich der **mäßige ökologische Zustand (nEQR = 0,50)**, was auch in der Dreijahreswertung der Fall ist (nEQR = 0,58).

## Traun-Oedtsee

Das mittlere Biovolumen betrug  $1,16 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , wobei an drei Terminen eher niedrige Werte zwischen  $0,46 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  und  $0,85 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  vorlagen, während im Juni ein Maximum von  $2,78 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  zu beobachten war. Die dominanten Algengruppen waren zentrische Kieselalgen (Centrales) mit einem durchschnittlichen Anteil von 39% und Panzerflagellaten (Dinophyceae) mit 33%. *Cyclotella radiosa* erwies sich als häufigste Art (32% im Jahresmittel), sie dominierte im April (53%) und Juni (38%). Panzerflagellaten traten verstärkt im Juni in Erscheinung, v.a. *Gymnodinium uberrimum* (17%), *Gymnodinium* mittel (13%), *Ceratium hirundinella* (10%) und *Peridinium volzii* var. *maeandricum* (4%). Im September kam die Jochalge *Mougeotia* sp. in großen Mengen vor (53%), während im November eine gemischte Zönose mit häufigem Auftreten verschiedener Schlundalgen, Panzerflagellaten und Kieselalgen festzustellen war.

Alle drei Kenngrößen (Chl-a, BV, BI) liegen im *guten* Bereich, weshalb die Gesamtbewertung mit dem **guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,73)** erfolgt. Damit erweist sich der nEQR-Wert aus 2022 als deutlich niedriger als das Dreijahresmittel (nEQR = 0,91; *sehr gut*).

## Wildenausee

Der Wildenausee präsentierte sich 2022 mit einem sehr hohen mittleren Biovolumen ( $7,65 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) und einer stark erhöhten mittleren Chlorophyll-a Konzentration ( $33,97 \mu\text{g L}^{-1}$ ). Es zeigte sich, dass sich die Werte ganzjährig auf einem hohen Level befanden und trotzdem großen Schwankungen unterworfen waren (BV-Minimum:  $4,83 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Juli; BV-Maximum:  $10,21 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Dezember). Am häufigsten war die fädige Jochalge *Mougeotia* sp. (Conjugatophyceae-Zygnematales) mit einem durchschnittlichen Anteil von 43% zu finden. Sie trat als dominante Form im September (75%) und Dezember (62%) im Plankton auf. Es handelt sich um einen Trophieindikator, der als planktisch-benthisch einzustufen ist (kein reiner Planktonorganismus, sondern zunächst am Gewässergrund lebend und dann im Freiwasser schwebend). Neben Jochalgen waren auch Kieselalgen häufig vorhanden (Pennales 25%, Centrales 15%). *Ulnaria delicatissima* var. *angustissima* (Größenvariante 80-100  $\mu\text{m}$ ) erreichte im April 68% des Gesamtbiovolumens. Im Juni waren *Asterionella formosa* (35%), *Fragilaria crotonensis* (13%) und *Cyclotella delicatula* (11%) stark vertreten, im Dezember *Cyclotella delicatula* (14%) und *C. balatonis* (13%).

Die hohe Biomasse führt zu einer Beurteilung mit *schlecht* für das Chl-a und *unbefriedigend* für das Biovolumen, während der Brettum-Index auf *mäßig* hinweist. In der Gesamtbewertung ergibt das den **unbefriedigenden ökologischen Zustand (nEQR = 0,36)** für das Jahr 2022. Das steht im Widerspruch zur *guten* Bewertung der beiden Vorjahre. Mit einem nEQR-Wert von genau 0,60 erreicht das Dreijahresmittel gerade noch den *guten ökologischen Zustand*. In den

Jahren 2020 und 2021 spielte *Mougeotia* sp. quantitativ nur eine unbedeutende Rolle im Plankton des Wildenausees.

### **Feldkirchener Badesees**

Im Jahresmittel wies das Phytoplankton ein Biovolumen von  $1,03 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  auf, mit einem Maximalwert von  $1,68 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Juni und einem Minimum von  $0,32 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Dezember. Als dominante Algenklasse präsentierten sich Panzerflagellaten (Dinophyceae) mit 45%, gefolgt von Goldalgen (Chrysophyceae) mit 20%. ***Ceratium hirundinella*** konnte auf das ganze Jahr bezogen als wichtigste Art festgestellt werden (34%). Dabei traten Höchstwerte im April (86%) und Juni (29%) auf, während im September und Dezember kein quantitativer Nachweis möglich war. Als weiterer Vertreter dieser Algenklasse kann *Peridinium gatunense* (10% im Juni) genannt werden. Unter den Goldalgen kam *Dinobryon* sp. mit einem mittleren Anteil von 12% (Max. 24% im September) vor. Ebenfalls hohe Anteile erreichten im September *Dinobryon sertularia* (10%) und *Cryptomonas erosa* (15%). Große Populationen von *Cyclotella comensis* (24%), *Cryptomonas erosa* (16%) und *Gymnodinium* sp. (11%) wurden im Dezember beobachtet.

Das Biovolumen indiziert die *Zustandsklasse sehr gut*, die beiden anderen Parameter (Chl-a, BI) die *Zustandsklasse gut*. In der Gesamtbeurteilung kann für 2022 der **gute ökologische Zustand (nEQR = 0,76)** festgestellt werden, für das Mittel der Jahre 2020-2022 ebenfalls (nEQR = 0,75).



### 3.3 Taxazahlen der oberösterreichischen ASM-Seen 2022

#### Quantitative Proben

Die Angaben zu den „Taxazahlen“ bei den quantitativen Proben beziehen sich auf sog. OTUs (Operative Taxonomic Units). Das können Arten, Gattungen, Ordnungen, Klassen oder andere taxonomische Einheiten sein, ebenso Sammelgruppen oder Größenklassen einzelner Taxa. Daher sind diese Zahlen nicht im engeren Sinn als Taxazahlen zu interpretieren. Die korrekte Zahl der Taxa in einer Probe lässt sich somit anhand der Zahl der OTUs nur grob abschätzen. In einigen Fällen mag sie größer sein als die Zahl der OTUs (z.B. wenn Sammelgruppen bestehend aus mehreren Arten gezählt wurden), in anderen aber kleiner (z.B. wenn einzelne Arten in mehreren Größenklassen gezählt wurden).

**Tab. 3-4** Zahl der OTUs an den einzelnen Untersuchungsterminen in den OÖ ASM-Seen sowie Summen und Mittelwerte der OTUs, bezogen auf die quantitativen Erhebungen

See	Termin 1	Termin 2	Termin 3	Termin 4	Termin 5	GES	MW
Almsee	44	56	43	53	42	107	47,6
Vd. Gosausee	16	30	36	49	40	80	34,2
Vd. Langbathsee	37	43	30	55	52	93	43,4
Hi. Langbathsee	47	54	47	53	52	96	50,6
Offensee	46	44	48	40	35	81	42,6
Gleinkersee	34	30	50	39	32	75	37,0
Laudachsee	30	51	47	64	43	102	47,0
Nussensee	22	32	44	26	24	62	29,6
Schwarzensee	34	48	38	49	31	82	40,0
Höllerer See	35	39	45	44	37	78	40,0
Holzöstersee	69	68	73	87	64	141	72,2
Imsee	44	54	72	67	57	113	58,8
Heratinger See	65	63	82	72	46	128	65,6
Seeleitensee	45	65	59	60	44	119	54,6
Resilacke	32	43	40	35	-	69	37,5
Traun-Oedtsee	-	41	53	66	51	100	52,8
Wildenausee	-	54	65	69	54	107	60,5
Feldkirchener BS	-	33	60	64	59	110	54,0

**Tab. 3-4** zeigt eine Übersicht über die Taxavielfalt in den untersuchten oberösterreichischen Seen. Als besonders taxareich erwies sich das Phytoplankton des **Holzöstersees** mit insgesamt 141 OTUs. Die Bandbreite reichte dabei von 64-87 Taxa pro Untersuchungstermin (Maximum im Oktober). Im Mittel waren es 72,2 Taxa, was unter allen Seen der höchste Wert war. Ebenfalls sehr taxareich präsentierten sich andere Innviertler Seen. Im **Heratinger See** konnten 128 OTUs festgestellt werden (46-82, Maximum im Juni), im **Seeleitensee** 119 (44-65, Maximum im März) und im **Imsee** 113 (44-72, Maximum im Juli). Taxazahlen über 100 waren auch im **Feldkirchener Badensee** (110), im **Almsee** (107), im **Wildenausee** (107), im **Laudachsee** (102) und im **Traun-Oedtsee** (100) zu beobachten. Der **Nussensee** erwies sich als der am wenigsten taxareichste aller untersuchten Seen, mit nur 62 nachgewiesenen Taxa

(Bandbreite 22-44). Auch die **Resilacke** kann mit nur 69 Taxa als relativ artenarm bezeichnet werden (allerdings bei nur 4 Terminen).

### Qualitative Proben

Die Analyse des Netzplanktons dient als taxonomische Absicherung und wichtige Ergänzung zur quantitativen Erhebung durch Zählung und Berechnung des Biovolumens. Bei einem Vergleich der Taxalisten aus den qualitativen und quantitativen Analysen muss allerdings beachtet werden, dass durch den Einsatz eines Planktonnetzes eine bedeutende Vorselektion getroffen wird. In den qualitativen Proben sind große Formen durchwegs überrepräsentiert, während kleinere Taxa das Netz passieren können und deutlich unterschätzt werden. Als typisches Beispiel kann das Auftreten von Cryptoflagellaten (Schlundalgen), kleinen Gold- und zentrischen Kieselalgen angeführt werden, die in den quantitativen Proben oft in großer Zahl vorkommen, in den Netzplanktonanalysen jedoch unterrepräsentiert sind.

Im **Anhang** ist eine vergleichende Übersicht über alle in den oberösterreichischen ASM-Seen im Netzplankton gefundenen Taxa (vorwiegend Arten und Gattungen) tabellarisch angeführt.

Insgesamt ergab die Netzplanktonanalyse aller 18 Seen eine **Gesamtzahl von 285 Taxa im Jahr 2022**. Am artenreichsten zeigten sich auch hier die Innviertler Seen. Der **Seeleitensee** wies mit 121 Taxa die höchste Artenvielfalt auf, knapp gefolgt vom **Holzöstersee** mit 120 Taxa. Im **Heratinger See** konnten 106 Taxa nachgewiesen werden, im **Imsee** 102. Ebenfalls noch recht taxareich präsentierten sich 2022 der **Almsee** mit 92 Taxa, der **Feldkirchener Badensee** mit 79, der **Wildenausersee** mit 78 und der **Laudachsee** mit 77 Taxa. Die wenigsten Taxa konnten im **Nussensee** (38), im **Gleinkersee** (41), im **Vorderen Gosausee** (42) sowie in der **Resilacke** (47) festgestellt werden.

## 4 Gutachten und Prüfberichte – Einleitung

Auf den folgenden Seiten sind die Gutachten und Prüfberichte aller 18 untersuchten Seen und aller Untersuchungstermine angeführt.

Die **Gutachten** enthalten Angaben zu den Seen, den Untersuchungsstellen und den Probenahmen, Ergebniszusammenfassungen, Beurteilungen des ökologischen Zustands, Tabellen zu den Ergebnissen der qualitativen und quantitativen Untersuchungen, Angaben zu den Brettum-Scores der vorkommenden Arten, Reihungen der dominanten Taxa jedes Gewässers sowie grafische Darstellungen der Ergebnisse.

Nicht in den Gutachten enthalten sind die im **Kapitel 3** zusammengefassten Ergebnisse und Beschreibungen (Jahr 2022, Dreijahresmittel 2020-2022, langjährige Entwicklung, Phytoplankton der einzelnen Seen, Taxazahlen im Vergleich etc.). Diese Informationen wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit den Gutachten vorangestellt, sind aber im Sinne einer Gesamtbetrachtung ebenfalls als Bestandteile der Gutachten zu sehen. Insofern sollte dieser Bericht als Gesamtgutachten über das Phytoplankton der 18 untersuchten Seen betrachtet werden.

Die **Prüfberichte** zu jedem Untersuchungstermin geben Auskunft über Prüflabor und Auftraggeber, methodische Angaben zu den qualitativen, quantitativen und Diatomeen-Analysen, Ergebnistabellen zu den qualitativen und quantitativen Untersuchungen sowie zu den Detailanalysen der zentrischen Kieselalgen, sofern der Anteil dieser Algengruppe 10% des Gesamtbiovolumens überstieg.

# 5 ALMSEE

## 5.1 GUTACHTEN Phytoplankton Almsee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle					
Gewässername	Almsee	Höhe Messpunkt [m]	589		
Messstellename		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,85		
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	2,2		
Rechtswert	46899	Maximale Breite [km]	0,8		
Hochwert	290302	Maximale Tiefe [m]	5		
Median		Mittlere Tiefe [m]	2,5		
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]	2,1		
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]	2,5		
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	-	Abfluss	Alm		
AT-Seentyp (National)	D2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	10 Tage		
Trophischer Grundzustand	oligotroph	Durchmischung / Schichtungstyp	Holo- / polymiktisch		
Zugrunde liegende Prüfberichte					
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-078	PB-Bio 22-079	PB-Bio 22-080	PB-Bio 22-081
Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-19	2022-04-06	2022-06-23	2022-09-27
					2022-11-24

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
19.01.2022	1,00	0,07
06.04.2022	2,01	0,38
23.06.2022	1,00	0,07
27.09.2022	1,00	0,05
24.11.2022	5,40	0,92

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR		
2020	1,06	1,00	0,10	1,00	2,99	0,62	0	Sehr gut
2021	1,32	1,00	0,05	1,00	3,45	0,80	0	Sehr gut
2022	2,08	1,00	0,30	1,00	2,50	0,43	0,717	Gut
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,810</b>	<b>Sehr gut</b>

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022****Gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)****Sehr gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	3,30	2,75	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,40	0,75	0,80
Grenze gut/mäßig	8,05	0,41	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>2,08</b>	<b>1,59</b>	<b>1,00</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	1,09	0,64	0,80
Grenze gut/mäßig	2,69	0,26	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>0,30</b>	<b>2,35</b>	<b>1,00</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	3,97	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	3,45	0,87	0,80
Grenze gut/mäßig	2,93	0,74	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>2,50</b>	<b>0,63</b>	<b>0,43</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,717</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Gut</b>

## 5.1.1 Ergebnistabellen

## 5.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Almsee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		19.01.2022	06.04.2022	23.06.2022	27.09.2022	24.11.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1	2		2	1
<i>Aphanothece</i>	R1432				1	1
<i>Chroococcales</i>	R1514			2	1	
<i>Chroococcus</i>	R1445				3	
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438		2	2	2	
<i>Limnothrix</i>	R1583	1				
<i>Merismopedia</i>	R1478		1			
<i>Microcystis</i>	R1496			1	3	
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499			1	3	
<i>Oscillatoria</i>	R1597	1	1			
<i>Oscillatoriales</i>	R1628	2	2		2	
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617					3
<i>Radiocystis geminata</i>	R1500				1	
<i>Snowella lacustris</i>	R1510			1		
<i>Tychonema bornetii</i>	R1634				4	1
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Achnanthes</i>	R0117	1				
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118	2	2	1		1
<i>Amphora ovalis</i>	R0130				1	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135			1		
<i>Aulacoseira</i>	R0030			1	1	
<i>Centrales</i>	R0071	3	2	2	4	2
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	1		1		2
<i>Craticula cuspidata</i>	R2124				1	
<i>Cymbella</i>	R0177	2	2	1	2	2
<i>Cymbopleura inaequalis</i>	R2513	1			1	
<i>Diploneis</i>	R0195		1			
<i>Eunotia</i>	R0212		1		1	
<i>Fragilaria</i>	R0238	2	1	1	1	1
<i>Fragilaria biceps<sup>k</sup></i>	R0238				1	
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223			2	2	
<i>Gomphonema</i>	R0271	1	2	1		
<i>Gyrosigma attenuatum</i>	R0274	1				
<i>Meridion circulare</i>	R0283			1		
<i>Navicula</i>	R0335	1	3		3	2
<i>Nitzschia</i>	R0394		1	1	2	1
<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	1			2	1
<i>Ulnaria acus</i>	R2171			1		
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174		1		1	1

<i>Ulnaria ulna</i>	R2175				1	1
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	3	3			
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2	2	2	1	
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081		2		4	
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2	5			5
<i>Mallomonas</i>	R1109	1				
<i>Synura</i>	R1141		1			
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378		1			
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	1				
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium cornutum</i>	R1670			1	4	
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1	1	2		
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660					1
<i>Kolkwitzziella acuta</i> <sup>x</sup>	R2590				1	
<i>Parvodinium umbonatum</i> – <i>complex</i> <sup>x</sup>	R1903				3	
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679				2	
<i>Peridinium</i>	R1699			1	3	
<i>Peridinium bipes</i>	R1686					1
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588			5		
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Phacus</i>	R1748	1				
<i>Phacus longicauda</i>	R1741				1	
<i>Phacus tortus</i>	R1751			1		
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	R0481					1
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493		1		1	
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931			1		
<i>Chlamydomonas</i>	R0941		1			
<i>Chlorococcales</i>	R0832	1				1
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523				1	
<i>Coelastrum microporum</i>	R0527			1	1	1
<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530				1	
<i>Coelastrum sphaericum</i>	R0532				1	
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1		2	2	
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1				
<i>Oedogonium</i>	R0902				2	
<i>Oocystis</i>	R0705		1	1	3	2
<i>Oocystis solitaria</i>	R0704		1			
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713				1	
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716				1	
<i>Pediastrum simplex</i>	R0722		1		3	
<i>Scenedesmus</i>	R0811	1	1	1	2	1
<i>Willea vilhelmii</i>	R0885				2	
<b>Ulvophyceae</b>						
<i>Geminella interrupta</i> <sup>x</sup>	R0615		1	1	1	
<b>Conjugatophyceae</b>						

<i>Closterium</i>	R1201			1		
<i>Closterium aciculare</i>	R1176			1		
<i>Closterium idiosporum</i>	R1185		1			
<i>Cosmarium</i>	R1233	1	1		1	
<i>Cosmarium botrytis</i>	R1207				1	
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1	1	1	1	
<i>Cosmarium reniforme</i>	R1231				2	
<i>Mougeotia</i>	R1003			1		
<i>Spirogyra</i>	R1343			1	1	
<i>Staurastrum</i>	R1309			1		
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311			1	2	
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315			1		
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix</i>	R0598			1	1	
<b>Summe Taxa</b>		<b>28</b>	<b>32</b>	<b>38</b>	<b>54</b>	<b>22</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Fragilaria biceps* = *Fragilaria* R0238

*Kolkwitzella acuta* = *Diplopsalis acuta* R2590

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Geminella interrupta* = *Geminella* R0615



## 5.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Almsee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
		19.01.2022	06.04.2022	23.06.2022	27.09.2022	24.11.2022	Mittelwert
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	0,0005				0,0006	0,0002
<i>Chroococcus</i>	R1445				0,0000	0,0002	0,0000
<i>Oscillatoriales (1 µm)</i>	R1628	0,0001	0,0001	0,0001			0,0001
<i>Oscillatoriales (2 µm)</i>	R1628	0,0018	0,0005	0,0008		0,0003	0,0007
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617					0,0016	0,0003
<i>Pseudanabaena (Faden)</i>	R1623	0,0007					0,0001
<i>Tychonema bornetii (9 µm)</i>	R1634					0,0010	0,0002
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	0,0001	0,0005	0,0005	0,0003	0,0004	0,0003
<i>Asterionella formosa</i>	R0135				0,0003	0,0006	0,0002
<i>Aulacoseira</i>	R0030				0,0002		0,0000
<i>Centrales groß</i>	R0071		0,0053	0,0001		0,0028	0,0016
<i>Centrales klein</i>	R0071		0,0014	0,0027			0,0008
<i>Centrales mittel</i>	R0071		0,0144	0,0032		0,0093	0,0054
<i>Centrales sehr groß</i>	R0071		0,0017	0,0004		0,0017	0,0008
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	0,0001	0,0000	0,0003			0,0001
<i>Cyclotella austriaca</i> <sup>x</sup>	R0053	0,0012			0,0004		0,0003
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	0,0001					0,0000
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				0,0006		0,0001
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	0,0006			0,0003		0,0002
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				0,0001		0,0000
<i>Cyclotella praetermissa</i> <sup>x</sup>	R2183	0,0000			0,0001		0,0000
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	0,0075			0,0070		0,0029
<i>Cymbella klein</i>	R0177			0,0002	0,0002	0,0003	0,0001
<i>Cymbella mittel</i>	R0177	0,0001	0,0002				0,0001
<i>Diatoma</i>	R0188		0,0001			0,0003	0,0001
<i>Eucocconeis flexella</i>	R2330		0,0001				0,0000
<i>Eunotia</i>	R0212		0,0000		0,0000		0,0000
<i>Fragilaria</i>	R0238	0,0003		0,0008	0,0011		0,0004
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223		0,0016		0,0002		0,0004
<i>Fragilaria klein</i>	R0238				0,0002		0,0000
<i>Gomphonema</i>	R0271	0,0001	0,0004	0,0002	0,0007	0,0012	0,0005
<i>Meridion circulare</i>	R0283				0,0001		0,0000
<i>Navicula klein</i>	R0335	0,0002	0,0020	0,0012	0,0004	0,0012	0,0010
<i>Navicula mittel</i>	R0335	0,0005	0,0011	0,0003	0,0003		0,0004
<i>Nitzschia (15 µm)</i>	R0394	0,0000	0,0001				0,0000
<i>Nitzschia (30 µm)</i>	R0394		0,0005				0,0001
<i>Nitzschia (50-80 µm)</i>	R0394	0,0003	0,0000	0,0000	0,0001		0,0001
<i>Nitzschia (80-100 µm)</i>	R0394				0,0005	0,0028	0,0006

<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	0,0002	0,0013	0,0002			0,0003
<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442				0,0003		0,0001
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100 µm)	R2174			0,0000			0,0000
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 µm)	R2174				0,0001		0,0000
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (150-200 µm)	R2174				0,0001		0,0000
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 µm)	R2174		0,0001		0,0002		0,0001
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (70-90 µm)	R2174	0,0009	0,0096	0,0001			0,0021
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174				0,0004	0,0008	0,0002
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Chrysococcus</i>	R1019		0,0014		0,0001		0,0003
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0056	0,0027	0,0076	0,0036	0,0054	0,0050
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0036	0,0049	0,0071	0,0039	0,0034	0,0046
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171	0,0025	0,0528		0,0015	0,0169	0,0147
<i>Chrysolynos planctonicus</i>	R1166	0,0002				0,0005	0,0001
<i>Dinobryon</i>	R1086		0,2033		0,0016	0,0729	0,0556
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0003		0,0130			0,0027
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	0,0002	0,0056			0,0254	0,0063
<i>Kephyrion</i>	R1037	0,0018	0,0009	0,0005	0,0005	0,0009	0,0009
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Chroomonas</i>	R1375		0,0001	0,0001			0,0001
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	0,0015	0,0035			0,5726	0,1155
<i>Cryptomonas erosa</i> groß	R1378	0,0089	0,0210	0,0007	0,0017	0,1632	0,0391
<i>Cryptomonas erosa</i> mittel	R1378	0,0009	0,0027	0,0001	0,0002	0,0035	0,0015
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382		0,0014			0,0069	0,0017
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557				0,0010	0,0019	0,0006
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0220	0,0045	0,0009	0,0094	0,0027	0,0079
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0004				0,0004	0,0002
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium cornutum</i>	R1670		0,0237				0,0047
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654		0,0006	0,0006			0,0002
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654		0,0021				0,0004
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0001	0,0037			0,0006	0,0009
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	0,0024					0,0005
<i>Peridinium groß</i>	R1699		0,0017				0,0003
<i>Peridinium mittel</i>	R1699	0,0002				0,0017	0,0004
<b>Euglenophyceae</b>							
<i>Trachelomonas</i>	R1773				0,0006		0,0001
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765				0,0002		0,0000
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776			0,0001			0,0000
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	R0480			0,0003			0,0001
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	R0481				0,0000		0,0000
<i>Botryococcus braunii</i> Kolonie	R0493	0,0005		0,0002			0,0001

<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0003	0,0004	0,0007	0,0003	0,0008	0,0005
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832		0,0002	0,0009	0,0010	0,0015	0,0007
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905	0,0001					0,0000
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905			0,0090	0,0012	0,0016	0,0024
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905	0,0003	0,0003	0,0021	0,0014	0,0056	0,0020
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533			0,0001		0,0007	0,0001
<i>Coenochloris fottii klein</i>	R0533	0,0001					0,0000
<i>Didymocystis klein</i>	R0582		0,0001				0,0000
<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670			0,0002			0,0000
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0001			0,0002		0,0001
<i>Oocystis klein</i>	R0705		0,0002				0,0000
<i>Oocystis marssonii</i>	R0698		0,0007	0,0011	0,0013	0,0007	0,0007
<i>Oocystis mittel</i>	R0705				0,0002		0,0000
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713				0,0002		0,0000
<i>Scenedesmus</i>	R0811		0,0001	0,0002	0,0001		0,0001
<i>Scenedesmus dimorphus</i>	R0777				0,0001		0,0000
<i>Scenedesmus groß</i>	R0811				0,0000		0,0000
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		0,0008	0,0001		0,0003	0,0002
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Closterium aciculare</i>	R1176	0,0002					0,0000
<i>Closterium acutum</i>	R1178		0,0000				0,0000
<i>Closterium idiosporum</i>	R1185		0,0003				0,0001
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209		0,0004				0,0001
<i>Cosmarium klein</i>	R1233	0,0000	0,0000	0,0000			0,0000
<i>Cosmarium mittel</i>	R1233			0,0001			0,0000
<i>Gonatozygon</i>	R1265		0,0005				0,0001
<i>Mougeotia</i>	R1003		0,0003	0,0001			0,0001
<i>Mougeotia schmal</i>	R1003				0,0001	0,0001	0,0000
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0021	0,0006	0,0163	0,0007	0,0014	0,0042
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix</i>	R0598		0,0001	0,0000			0,0000
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598				0,0000		0,0000
<i>Koliella longiseta</i>	R0635					0,0001	0,0000
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>0,0696</b>	<b>0,3827</b>	<b>0,0733</b>	<b>0,0454</b>	<b>0,9167</b>	<b>0,2975</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>44</b>	<b>56</b>	<b>43</b>	<b>53</b>	<b>42</b>	<b>47,6</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>1,00</b>	<b>2,10</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>5,40</b>	<b>2,08</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>1,44</b>	<b>0,53</b>	<b>1,36</b>	<b>2,20</b>	<b>0,59</b>	<b>0,70</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella austriaca* = *Cyclotella* R0053

*Cyclotella praetermissa* = *Puncticulata praetermissa* R2183

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## 5.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Almsee 2022

ALMSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
	19.01.2022	06.04.2022	23.06.2022	27.09.2022	24.11.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,0094	0,0228	0,0065	0,0086	0,0137	<b>0,0122</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,0028	0,0177	0,0038	0,0055	0,0076	<b>0,0075</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0010	0,0026	0,0038	0,0034	0,0039	<b>0,0029</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0004	0,0003	0,0111	0,0026	0,0072	<b>0,0044</b>
Chrysophyceae	0,0142	0,2716	0,0282	0,0112	0,1254	<b>0,0901</b>
Conjugatophyceae - Desmidiiales	0,0002	0,0012	0,0001			<b>0,0003</b>
Conjugatophyceae - Zgnematales		0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	<b>0,0001</b>
Cryptophyceae	0,0337	0,0332	0,0018	0,0124	0,7511	<b>0,1664</b>
Cyanophyceae - Chroococcales	0,0005			0,0000	0,0008	<b>0,0003</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,0026	0,0006	0,0009		0,0029	<b>0,0014</b>
Dinophyceae	0,0027	0,0318	0,0006		0,0023	<b>0,0075</b>
Euglenophyceae			0,0001	0,0008		<b>0,0002</b>
Klebsormidiophyceae		0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	<b>0,0001</b>
Prymnesiophyceae	0,0021	0,0006	0,0163	0,0007	0,0014	<b>0,0042</b>
<b>Summe</b>	<b>0,0696</b>	<b>0,3827</b>	<b>0,0733</b>	<b>0,0454</b>	<b>0,9167</b>	<b>0,2975</b>

## 5.1.5 Brettum Scores Almsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Almsee quantifizierte Taxa

ALMSEE 2022	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Achnanthydium minutissima</i>	R0118						
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	R0480					2	8
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	R0481					2	8
<i>Aphanocapsa</i>	R1423						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Aulacoseira</i>	R0030						
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	5	2	2	1		
Centrales	R0071						
<i>Ceratium cornutum</i>	R1670						
Chlorococcales	R0832						
Chlorophyceae	R0905						
Chroococcus	R1445						
Chroomonas	R1375		1	2	2	5	
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
Chrysococcus	R1019						
Chrysophyceae	R1171						
<i>Chrysolykos planctonicus</i>	R1166	5	4	1			
<i>Closterium aciculare</i>	R1176					6	4
<i>Closterium acutum</i>	R1178			1	1	2	6
<i>Closterium idiosporum</i>	R1185						
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155						
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	2	2	3	1	1	1
<i>Cosmarium</i>	R1233						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
Cyclotella	R0053						
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	7	3				
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	8	1	1			
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Punctulata praetermissa</i>	R2183						
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			1	3	5	1
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Diatoma</i>	R0188						
<i>Didymocystis</i>	R0582		1	4	4	1	
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Eucoconeis flexella</i>	R2330						
<i>Eunotia</i>	R0212						

<i>Fragilaria</i>	R0238						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223						
<i>Gomphonema</i>	R0271						
<i>Gonatozygon</i>	R1265						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	6	2	1		
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Koliella longiseta</i>	R0635						
<i>Meridion circulare</i>	R0283						
<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Mougeotia</i>	R1003				1	5	4
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343			1	1	2	6
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oocystis marssonii</i>	R0698				1	3	6
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713					4	6
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1	1	3	4	1	
<i>Pseudanabaena</i>	R1623						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Scenedesmus dimorphus</i>	R0777				1	1	8
<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	1	4	5			
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765						
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776			1	4	5	
<i>Tychonema bornetii</i>	R1634						
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		

Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]	38,3
Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]	44,0

## 5.1.6 Dominante Taxa im Almsee 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte					
			Mittelwert	19.01.2022	06.04.2022	23.06.2022	27.09.2022	24.11.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	<b>0,1155</b>	<b>38,8</b>	2,2	0,9	0,0	0,0	62,5			1	3	5	1
<i>Dinobryon</i>	R1086	<b>0,0556</b>	<b>18,7</b>	0,0	<b>53,1</b>	0,0	3,5	8,0						
<i>Cryptomonas erosa</i> <i>groß</i>	R1378	<b>0,0391</b>	<b>13,1</b>	12,7	5,5	1,0	3,8	17,8						
<i>Chrysoflagellat mittel-</i> <i>groß</i>	R1171	<b>0,0147</b>	<b>5,0</b>	3,6	13,8	0,0	3,3	1,8						
<i>Plagioselmis</i> <i>nannoplanctica</i>	R2162	<b>0,0079</b>	<b>2,7</b>	<b>31,6</b>	1,2	1,2	<b>20,8</b>	0,3						
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	<b>0,0063</b>	<b>2,1</b>	0,3	1,5	0,0	0,0	2,8						
<i>Centrales mittel</i>	R0071	<b>0,0054</b>	<b>1,8</b>	0,0	3,8	4,4	0,0	1,0						
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	<b>0,0050</b>	<b>1,7</b>	8,1	0,7	<b>10,4</b>	7,9	0,6						
<i>Ceratium cornutum</i>	R1670	<b>0,0047</b>	<b>1,6</b>	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0						
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	<b>0,0046</b>	<b>1,5</b>	5,1	1,3	9,7	8,7	0,4						
<i>Chrysochromulina</i> <i>parva</i>	R1818	<b>0,0042</b>	<b>1,4</b>	3,0	0,1	<b>22,2</b>	1,5	0,2			1	3	4	2
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	<b>0,0029</b>	<b>1,0</b>	10,7	0,0	0,0	15,4	0,0			1	3	5	1
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	<b>0,0027</b>	<b>0,9</b>	0,4	0,0	17,7	0,0	0,0						

### 5.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Almsee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	-	range	3

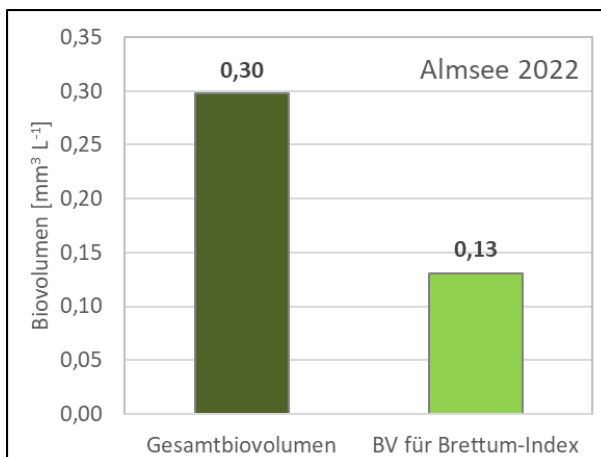
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	2,08	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,30	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,13	44,0%
Taxa	107	
Taxa für Brettum-Index	41	38,3%

Brettum-Index	2,50
≤5	0,13
5-8	0,16
8-15	1,06
15-30	2,90
30-60	4,71
>60	1,03

	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	3,30	1,59	1,00
Biovolumen	0,70	2,35	1,00
Brettum-Index	3,97	0,63	0,43

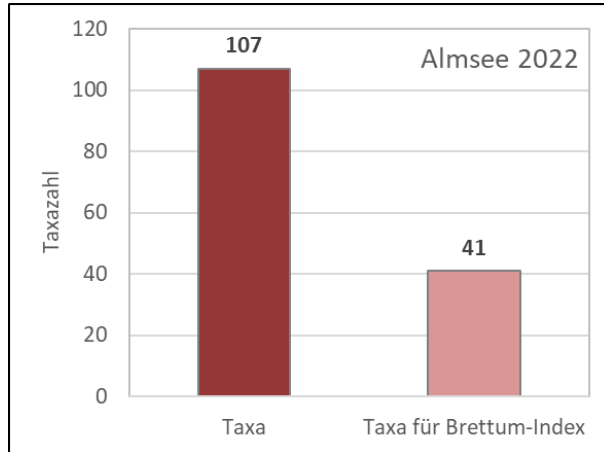
EQR gesamt	0,72	gut
------------	------	-----

Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:

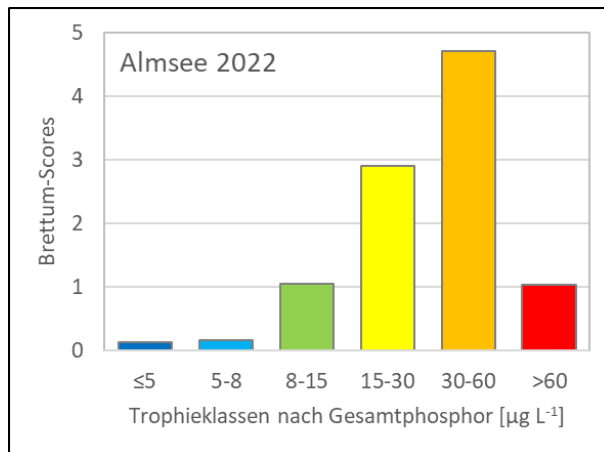




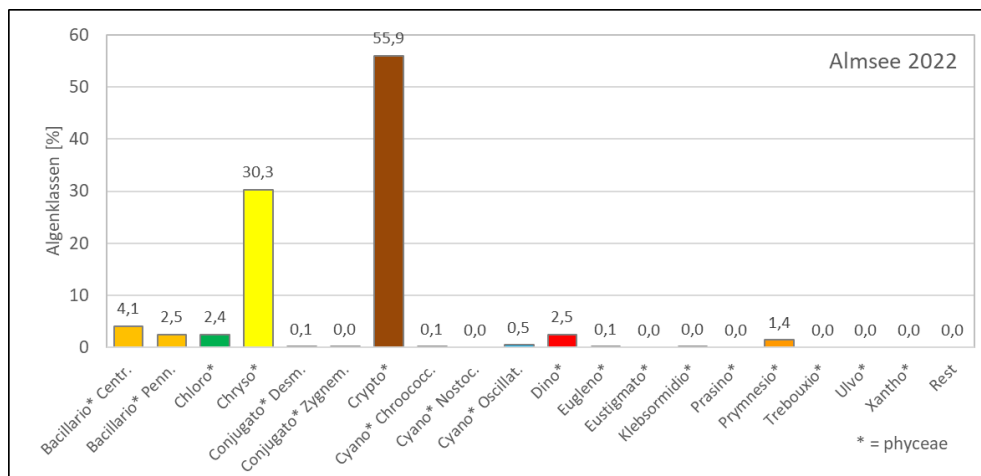
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 5.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Almsee 2022

### 5.2.1 Prüfbericht Almsee 2022-01-19

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-078
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0182		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	26.04.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0209		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	30.08.2022		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	224		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0209	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B22/0209	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	Qualitative Probe						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer				Volumen			
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

**Qualitative Analyse Almsee 19.01.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0209**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Limnothrix</i>	R1583	1
	<i>Oscillatoria</i>	R1597	1
	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	2
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Achnanthes</i>	R0117	1
	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118	2
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	1
	<i>Cymbella</i>	R0177	2
	<i>Cymbopleura inaequalis</i>	R2513	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	2
	<i>Gomphonema</i>	R0271	1
	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	R0274	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	3
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	1
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Phacus</i>	R1748	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium</i>	R1233	1
	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Almsee 19.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0209

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	30	2,4	0,196	0,0005
	<i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	27	0,8	0,177	0,0001
	<i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	850	3,1	0,568	0,0018
	<i>Pseudanabaena sp.</i>	R1623	2	54,7	0,013	0,0007
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	1	135,6	0,001	0,0001
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	4	1051,5	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella austriaca</i>	R0053	7	7608,9	0,000	0,0012
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	0	12635,1	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	3	1638,8	0,001	0,0006
	<i>Cyclotella praetermissa</i>	R2183	1	2582,8	0,000	0,0000
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	24	1162,5	0,023	0,0075
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	1	1676,6	0,000	0,0001
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	1	400,0	0,001	0,0003
	<i>Gomphonema sp.</i>	R0271	1	2985,8	0,000	0,0001
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,001	0,0002
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	6	2510,1	0,000	0,0005
	<i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	73,6	0,001	0,0000
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	426,2	0,001	0,0003
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	1	274,8	0,001	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (70-90 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	9	148,1	0,006	0,0009
	Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	81	10,6	0,530
<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>		R1171	19	280,8	0,013	0,0036
<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>		R1171	5	745,3	0,003	0,0025
<i>Chrysolykos planctonicus</i>		R1166	1	37,6	0,007	0,0002
<i>Dinobryon divergens</i>		R1073	2	190,9	0,001	0,0003
<i>Dinobryon sociale</i>		R1083	2	171,6	0,001	0,0002
<i>Kephyrion sp.</i>		R1037	4	70,0	0,026	0,0018
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	8	5787,8	0,000	0,0015
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	71	3742,4	0,002	0,0089
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	38	685,5	0,001	0,0009
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	49	68,5	0,321	0,0220
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	2	311,1	0,001	0,0004
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	1595,0	0,000	0,0001

	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	72465,1	0,000	0,0024
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,000	0,0002
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	2	7139,6	0,000	0,0005
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	10	4,6	0,065	0,0003
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	1	2528,5	0,000	0,0001
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	1	524,0	0,001	0,0003
	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	8	25,0	0,005	0,0001
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,007	0,0001
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1	6229,4	0,000	0,0002
	<i>Cosmarium sp. (klein)</i>	R1233	1	194,8	0,000	0,0000
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	15	21,5	0,098	0,0021
<b>Summe*</b>					<b>2,072</b>	<b>0,0696</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Almsee 19.01.2022**

Almsee 19.01.2022	Taxon	Rebecca ID	Größenklassen				
			sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
	<i>Cyclotella austriaca</i>	R0053	14	21			
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	2				
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196		9	23		
	<i>Cyclotella praetermisa</i>	R2183		2			
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051		61	113	61	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			16	93	136	61	
<b>Gesamtsumme Schalen</b>			<b>306</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **13,5 %**

## 5.2.2 Prüfbericht Almsee 2022-04-06

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-079
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0203		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	28.04.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0230		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	30.08.2022		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	146		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0230	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B22/0230	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	keine						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer			Volumen				
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

## Qualitative Analyse Almsee 06.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0203

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	2
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	2
	<i>Merismopedia</i>	R1478	1
	<i>Oscillatoria</i>	R1597	1
	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	2
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	2
	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Cymbella</i>	R0177	2
	<i>Diploneis</i>	R0195	1
	<i>Eunotia</i>	R0212	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Gomphonema</i>	R0271	2
	<i>Navicula</i>	R0335	3
	<i>Nitzschia</i>	R0394	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
Chrysophyceae	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	3
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	5
	<i>Synura</i>	R1141	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Oocystis solitaria</i>	R0704	1
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	1
Ulvophyceae	<i>Geminella interrupta</i>	R0615	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium idiosporum</i>	R1185	1
	<i>Cosmarium</i>	R1233	1
	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Almsee 06.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0230

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Oscillatoriales</i> (1 $\mu\text{m}$ )	R1628	20	0,8	0,131	0,0001
	<i>Oscillatoriales</i> (2 $\mu\text{m}$ )	R1628	25	3,1	0,164	0,0005
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	5	135,6	0,003	0,0005
	<i>Centrales</i> (groß)	R0071	62	2582,8	0,002	0,0053
	<i>Centrales</i> (klein)	R0071	1	209,7	0,007	0,0014
	<i>Centrales</i> (mittel)	R0071	31	694,9	0,021	0,0144
	<i>Centrales</i> (sehr groß)	R0071	4	12635,1	0,000	0,0017
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	1	1051,5	0,000	0,0000
	<i>Cymbella</i> sp. (mittel)	R0177	4	1676,6	0,000	0,0002
	<i>Diatoma</i> sp.	R0188	1	2000,0	0,000	0,0001
	<i>Eucocconeis flexella</i>	R2330	1	3392,9	0,000	0,0001
	<i>Eunotia</i> sp.	R0212	7	149,0	0,000	0,0000
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	4	609,3	0,003	0,0016
	<i>Gomphonema</i> sp.	R0271	4	2985,8	0,000	0,0004
	<i>Navicula</i> sp. (klein)	R0335	10	298,1	0,007	0,0020
	<i>Navicula</i> sp. (mittel)	R0335	13	2510,1	0,000	0,0011
	<i>Nitzschia</i> sp. (15 $\mu\text{m}$ )	R0394	3	73,6	0,002	0,0001
	<i>Nitzschia</i> sp. (30 $\mu\text{m}$ )	R0394	4	203,9	0,003	0,0005
	<i>Nitzschia</i> sp. (50-80 $\mu\text{m}$ )	R0394	1	426,2	0,000	0,0000
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	7	274,8	0,005	0,0013
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 $\mu\text{m}$ )	R2174	1	1618,9	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (70-90 $\mu\text{m}$ )	R2174	97	148,1	0,065	0,0096
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i> sp.	R1019	1	214,3	0,007	0,0014
	<i>Chrysoflagellat</i> (klein)	R1171	39	10,6	0,255	0,0027
	<i>Chrysoflagellat</i> (mittel)	R1171	26	280,8	0,017	0,0049
	<i>Chrysoflagellat</i> (mittel-groß)	R1171	106	745,3	0,071	0,0528
	<i>Dinobryon</i> sp.	R1086	181	171,6	1,185	0,2033
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	5	171,6	0,033	0,0056



	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	2	70,0	0,013	0,0009
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Chroomonas sp.</i>	R1375	1	199,0	0,001	0,0001
	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	18	5787,8	0,001	0,0035
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	168	3742,4	0,006	0,0210
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	117	685,5	0,004	0,0027
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	35	1234,8	0,001	0,0014
	<i>Plagioselmis nanoplanctica</i>	R2162	10	68,5	0,065	0,0045
	<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium cornutum</i>	R1670	4	177762,0	0,000
<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>		R1654	1	17234,6	0,000	0,0006
<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>		R1654	7	447,2	0,005	0,0021
<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>		R1654	70	1595,0	0,002	0,0037
<i>Peridinium sp. (groß)</i>		R1699	1	52074,9	0,000	0,0017
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	12	4,6	0,079	0,0004
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	3	100,8	0,002	0,0002
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	1	524,0	0,001	0,0003
	<i>Didymocystis sp. (klein)</i>	R0582	2	11,4	0,013	0,0001
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	2	16,4	0,013	0,0002
	<i>Oocystis marssonii</i>	R0698	13	1649,7	0,000	0,0007
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	4	51,7	0,003	0,0001
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	6	196,7	0,004	0,0008
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum</i>	R1178	1	985,6	0,000	0,0000
	<i>Closterium idiosporum</i>	R1185	1	8377,6	0,000	0,0003
	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	3	3572,8	0,000	0,0004
	<i>Cosmarium sp. (klein)</i>	R1233	4	194,8	0,000	0,0000
	<i>Gonatozygon sp.</i>	R1265	1	15621,7	0,000	0,0005
	<i>Mougeotia sp.</i>	R1003	3	2699,0	0,000	0,0003
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	4	21,5	0,026	0,0006
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	2	77,4	0,001	0,0001
<b>Summe*</b>					<b>2,219</b>	<b>0,3827</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Almsee 06.04.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **6,0 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

### 5.2.3 Prüfbericht Almsee 2022-06-23

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-080
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0725	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	05.08.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0749	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	02.09.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	71	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0749	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0749	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Almsee 23.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0725

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcales</i>	R1514	2
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	2
	<i>Microcystis</i>	R1496	1
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	1
	<i>Snowella lacustris</i>	R1510	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	1
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	1
	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	1
	<i>Cymbella</i>	R0177	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	2
	<i>Gomphonema</i>	R0271	1
	<i>Meridion circulare</i>	R0283	1
	<i>Nitzschia</i>	R0394	1
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	1
	<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium cornutum</i>	R1670	1
	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	2
	<i>Peridinium</i>	R1699	1
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	5
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Phacus tortus</i>	R1751	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	2
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	1
<b>Ulvophyceae</b>	<i>Geminella interrupta</i>	R0615	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium</i>	R1201	1
	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1
	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1
	<i>Mougeotia</i>	R1003	1
	<i>Spirogyra</i>	R1343	1
	<i>Staurastrum</i>	R1309	1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	1
	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix</i>	R0598	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Almsee 23.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0749

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	20	0,8	0,131	0,0001
	<i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	39	3,1	0,255	0,0008
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	6	135,6	0,004	0,0005
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	1	2582,8	0,000	0,0001
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	2	209,7	0,013	0,0027
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	7	694,9	0,005	0,0032
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	1	12635,1	0,000	0,0004
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	9	1051,5	0,000	0,0003
	<i>Cymbella sp. (klein)</i>	R0177	1	260,0	0,001	0,0002
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	3	400,0	0,002	0,0008
	<i>Gomphonema sp.</i>	R0271	2	2985,8	0,000	0,0002
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	6	298,1	0,004	0,0012
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	3	2510,1	0,000	0,0003
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	2	426,2	0,000	0,0000
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	1	274,8	0,001	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	5	160,3	0,000	0,0000
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (70-90 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	148,1	0,001	0,0001
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	110	10,6	0,720	0,0076
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	38	280,8	0,025	0,0071
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	102	190,9	0,068	0,0130
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	70,0	0,007	0,0005
Cryptophyceae	<i>Chroomonas sp.</i>	R1375	1	199,0	0,001	0,0001
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	6	3742,4	0,000	0,0007
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	3	685,5	0,000	0,0001
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	2	68,5	0,013	0,0009
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0006
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	1	3591,4	0,000	0,0001
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	R0480	4	102,4	0,003	0,0003
	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	1	7139,6	0,000	0,0002
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	22	4,6	0,144	0,0007
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	14	100,8	0,009	0,0009
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	22	62,8	0,144	0,0090

	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	6	524,0	0,004	0,0021
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	28	63,5	0,001	0,0001
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670	3	78,1	0,002	0,0002
	<i>Oocystis marssonii</i>	R0698	20	1649,7	0,001	0,0011
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	6	51,7	0,004	0,0002
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1	196,7	0,001	0,0001
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium sp. (klein)</i>	R1233	2	194,8	0,000	0,0000
	<i>Cosmarium sp. (mittel)</i>	R1233	1	1780,2	0,000	0,0001
	<i>Mougeotia sp.</i>	R1003	1	2699,0	0,000	0,0001
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	116	21,5	0,759	0,0163
<b>Summe*</b>					<b>2,323</b>	<b>0,0733</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Almsee 23.06.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **8,9 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 5.2.4 Prüfbericht Almsee 2022-09-27

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-081
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0010	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	19.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0045	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	26.04.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	211	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0045	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0045	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Almsee 27.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0010

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	2
	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
	<i>Chroococcus</i>	R1445	3
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	2
	<i>Microcystis</i>	R1496	3
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	3
	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	2
	<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	1
	<i>Tychonema bornetii</i>	R1634	4
Bacillariophyceae	<i>Amphora ovalis</i>	R0130	1
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	1
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Craticula cuspidata</i>	R2124	1
	<i>Cymbella</i>	R0177	2
	<i>Cymbopleura inaequalis</i>	R2513	1
	<i>Eunotia</i>	R0212	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Fragilaria biceps</i>	R0238	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	2
	<i>Navicula</i>	R0335	3
	<i>Nitzschia</i>	R0394	2
	<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	2
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	4
Dinophyceae	<i>Ceratium cornutum</i>	R1670	4
	<i>Kolkwitzia acuta</i>	R2590	1
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	3
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	2
	<i>Peridinium</i>	R1699	3
Euglenophyceae	<i>Phacus longicauda</i>	R1741	1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530	1
	<i>Coelastrum sphaericum</i>	R0532	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	2
	<i>Oedogonium</i>	R0902	2
	<i>Oocystis</i>	R0705	3
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	3
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Willea wilhelmii</i>	R0885	2



<b>Ulvophyceae</b>	<i>Geminella interrupta</i>	R0615	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium</i>	R1233	1
	<i>Cosmarium botrytis</i>	R1207	1
	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1
	<i>Cosmarium reniforme</i>	R1231	2
	<i>Spirogyra</i>	R1343	1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	2
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix</i>	R0598	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Almsee 27.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0045

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcus sp.</i>	R1445	4	13,7	0,003	0,0000
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	R0118	3	135,6	0,002	0,0003
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1	485,1	0,001	0,0003
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	14	452,5	0,000	0,0002
	<i>Cyclotella austriaca</i>	R0071	4	1638,8	0,000	0,0004
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0071	1	694,9	0,001	0,0006
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R0071	3	1638,8	0,000	0,0003
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0071	0	694,9	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella praetermissa</i>	R0071	1	2582,8	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0071	37	5304,3	0,006	0,0070
	<i>Cymbella sp. (klein)</i>	R0177	1	260,0	0,001	0,0002
	<i>Eunotia sp.</i>	R0212	4	149,0	0,000	0,0000
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	81	400,0	0,003	0,0011
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	11	609,3	0,000	0,0002
	<i>Fragilaria sp. (klein)</i>	R0238	3	112,8	0,002	0,0002
	<i>Gomphonema sp.</i>	R0271	7	2985,8	0,000	0,0007
	<i>Meridion circulare</i>	R0283	2	1038,0	0,000	0,0001
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	2	298,1	0,001	0,0004
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	3	2510,1	0,000	0,0003
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	8	426,2	0,000	0,0001
	<i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	2	6911,5	0,000	0,0005
	<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	4	2249,8	0,000	0,0003
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	7	498,5	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	4	920,9	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	4	1618,9	0,000	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	4	151,3	0,003	0,0004
	<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysooccus sp.</i>	R1019	1	214,3	0,001
<i>Chrysoflagellat (klein)</i>		R1171	52	10,6	0,340	0,0036
<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>		R1171	21	280,8	0,014	0,0039
<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>		R1171	3	745,3	0,002	0,0015
<i>Dinobryon sp.</i>		R1086	14	171,6	0,009	0,0016

	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	70,0	0,007	0,0005
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	14	3742,4	0,000	0,0017
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	10	685,5	0,000	0,0002
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	11	140,5	0,007	0,0010
	<i>Plagioselmis</i> <i>nannoplanctica</i>	R2162	21	68,5	0,137	0,0094
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	4	4392,8	0,000	0,0006
	<i>Trachelomonas</i> <i>hispida</i>	R1765	1	6411,9	0,000	0,0002
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Ankistrodesmus</i> <i>fusiformis</i>	R0481	12	16,0	0,000	0,0000
	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	9	4,6	0,059	0,0003
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	15	100,8	0,010	0,0010
	<i>Chloroflagellat</i> (klein)	R0905	3	62,8	0,020	0,0012
	<i>Chloroflagellat</i> (mittel)	R0905	4	524,0	0,003	0,0014
	<i>Monoraphidium sp.</i> (kurz)	R0682	2	14,9	0,013	0,0002
	<i>Oocystis marssonii</i>	R0698	23	1649,7	0,001	0,0013
	<i>Oocystis sp.</i> (mittel)	R0705	2	144,5	0,001	0,0002
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	16	339,6	0,001	0,0002
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	4	51,7	0,003	0,0001
	<i>Scenedesmus</i> <i>dimorphus</i>	R0777	3	63,0	0,002	0,0001
	<i>Scenedesmus sp.</i> (groß)	R0811	8	127,0	0,000	0,0000
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Mougeotia sp.</i> (schmal)	R1003	8	204,6	0,000	0,0001
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina</i> <i>parva</i>	R1818	5	21,5	0,033	0,0007
<b>Summe*</b>					<b>0,689</b>	<b>0,0454</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Almsee 27.09.2022**

Almsee 27.09.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella austriaca</i>	R0053		6	2		
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042			34		
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196		4	8		
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048			4		
<i>Cyclotella praetermissa</i>	R2183		1			
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	4	43	204		
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		4	54	252		
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>310</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **18,4 %**

## 5.2.5 Prüfbericht Almsee 2022-11-24

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-082
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0023		BearbeiterIn	Harald Krisa		
Datum der Analyse	19.04.2023		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0058		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann			
Datum der Analyse	26.04.2023		Kammertyp	Edelstahl Uwitec		
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	153		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml		
			Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml		
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0058	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0058	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer			Volumen			
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Almsee 24.11.2022

## Laborinterne Probennummer: B23/0023

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3
	<i>Tychonema bornetii</i>	R1634	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118	1
	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	2
	<i>Cymbella</i>	R0177	2
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Navicula</i>	R0335	2
	<i>Nitzschia</i>	R0394	1
	<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	5
<b>Dinophyceae</b>	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1
	<i>Peridinium bipes</i>	R1686	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	R0481	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Almsee 24.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0058

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	20	2,4	0,262	0,0006
	<i>Chroococcus sp.</i>	R1445	10	13,7	0,013	0,0002
	<i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	80	3,1	0,107	0,0003
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	420	27,7	0,056	0,0016
	<i>Tychonema bornetii (9 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1634	123	63,6	0,016	0,0010
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	2	135,6	0,003	0,0004
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1	485,1	0,001	0,0006
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	8	2582,8	0,001	0,0028
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	10	694,9	0,013	0,0093
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	1	12635,1	0,000	0,0017
	<i>Cymbella sp. (klein)</i>	R0177	1	260,0	0,001	0,0003
	<i>Diatoma sp.</i>	R0188	1	2000,0	0,000	0,0003
	<i>Gomphonema sp.</i>	R0271	3	2985,8	0,000	0,0012
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	3	298,1	0,004	0,0012
	<i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	3	6911,5	0,000	0,0028
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	4	151,3	0,005	0,0008
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	39	10,6	0,511	0,0054
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	9	280,8	0,012	0,0034
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	17	745,3	0,023	0,0169
	<i>Chrysolykos planctonicus</i>	R1166	1	37,6	0,013	0,0005
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	318	171,6	0,425	0,0729
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	111	171,6	0,148	0,0254
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	70,0	0,013	0,0009
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	742	5787,8	0,099	0,5726
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	327	3742,4	0,044	0,1632
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	38	685,5	0,005	0,0035
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	42	1234,8	0,006	0,0069
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	10	140,5	0,013	0,0019
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	3	68,5	0,039	0,0027
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	1	311,1	0,001	0,0004
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	3	1595,0	0,000	0,0006

	<i>Peridinium sp.</i> (mittel)	R1699	2	6257,2	0,000	0,0017
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	13	4,6	0,170	0,0008
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	11	100,8	0,015	0,0015
	<i>Chloroflagellat</i> (klein)	R0905	2	62,8	0,026	0,0016
	<i>Chloroflagellat</i> (mittel)	R0905	8	524,0	0,011	0,0056
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	8	63,5	0,011	0,0007
	<i>Oocystis marssonii</i>	R0698	3	1649,7	0,000	0,0007
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1	196,7	0,001	0,0003
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Mougeotia sp.</i> (schmal)	R1003	4	204,6	0,001	0,0001
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina</i> <i>parva</i>	R1818	5	21,5	0,065	0,0014
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	3	30,3	0,004	0,0001
<b>Summe*</b>					<b>2,141</b>	<b>0,9167</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Almsee 24.11.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **1,5 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.



# 6 VORDERER GOSAUSEE

## 6.1 GUTACHTEN Phytoplankton Vorderer Gosausee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle						
Gewässername	Vorderer Gosausee	Höhe Messpunkt [m]	933			
Messstellenname		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,58			
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	1,8			
Rechtswert	12841	Maximale Breite [km]	0,4			
Hochwert	265751	Maximale Tiefe [m]	69			
Median		Mittlere Tiefe [m]	35			
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]	24,7			
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]	1,9			
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL3	Abfluss	Gosaubach			
AT-Seentyp (National)	E1	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	0,3			
Trophischer Grundzustand	oligotroph	Durchmischung / Schichtungstyp	Holo- / dimiktisch			
Zugrunde liegende Prüfberichte						
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin	5. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-083	PB-Bio 22-084	PB-Bio 22-085	PB-Bio 22-086	PB-Bio 22-087
Probenahmetermine der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-03-01	2022-04-26	2022-06-27	2022-09-29	2022-11-22

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
01.03.2022	1,00	0,03
26.04.2022	1,99	0,12
27.06.2022	1,00	0,14
29.09.2022	1,00	0,12
22.11.2022	1,00	0,09

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR		
2020	1,98	0,91	0,39	0,82	4,82	0,92	<b>0,891</b>	Sehr gut
2021	1,14	1,00	0,08	1,00	4,30	0,80	<b>0,900</b>	Sehr gut
2022	1,20	1,00	0,10	1,00	4,35	0,81	<b>0,907</b>	Sehr gut
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,899</b>	<b>Sehr gut</b>

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022****Sehr gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)****Sehr gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	1,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	2,43	0,70	0,80
Grenze gut/mäßig	4,25	0,40	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>1,20</b>	<b>1,42</b>	<b>1,00</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,25	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	0,42	0,60	0,80
Grenze gut/mäßig	1,00	0,25	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>0,10</b>	<b>2,44</b>	<b>1,00</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	5,19	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,29	0,83	0,80
Grenze gut/mäßig	3,39	0,65	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>4,35</b>	<b>0,84</b>	<b>0,81</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,907</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Sehr gut</b>

## 6.1.1 Ergebnistabellen

## 6.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Vorderer Gosausee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		01.03.2022	26.04.2022	27.06.2022	29.09.2022	22.11.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Chroococcales</i>	R1514	1				
<i>Chroococcus turgidus</i>	R1446			1		
<i>Oscillatoriales</i>	R1628		1			
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617		3			
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135		1	1		2
<i>Aulacoseira</i>	R0030			1		
<i>Centrales</i>	R0071	1	3	2	4	5
<i>Craticula cuspidata</i>	R2124					1
<i>Fragilaria</i>	R0238					1
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	2				1
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	2	2		1	
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073			1	1	2
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083		2			
<i>Mallomonas</i>	R1109				4	4
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1				
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	1				
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4	4	5	5	5
<i>Dinophyceae</i>	R1708		4			
<i>Gymnodinium</i>	R1654				1	
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679			1	1	
<i>Peridinium</i>	R1699	1				
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687			4	4	2
<i>Peridinium willei</i>	R1704	2	2	5	4	4
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Colacium</i>	R1712	1	2		2	3
<i>Euglena</i>	R1726			1		1
<i>Phacus pleuronectes</i>	R1744			1		
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493		1			
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931			4	2	
<i>Chlorococcales</i>	R0832	1	1			
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523				1	1
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	4	4
<i>Crucigeniella</i>	R0556			1		
<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690					1
<i>Oedogonium</i>	R0902					1

<i>Oocystis</i>	R0705			1	2	2
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713					1
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727		2	4	1	1
<i>Willea wilhelmii</i>	R0885				4	
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Staurastrum</i>	R1309				1	
<i>Staurastrum manfeldtii</i>	R1296					2
<i>Stauroidesmus cuspidatus</i>	R1315			1		
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596			3		
<b>Summe Taxa</b>		<b>11</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>20</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## 6.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Vorderer Gosausee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					Mittelwert
		01.03.2022	26.04.2022	27.06.2022	29.09.2022	22.11.2022	
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Aphanocapsa</i>	R1423			0,0009			0,0002
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413					0,0003	0,0001
<i>Oscillatoriales (1 µm)</i>	R1628				0,0002	0,0003	0,0001
<i>Oscillatoriales (2 µm)</i>	R1628			0,0002			0,0000
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Asterionella formosa</i>	R0135		0,0000				0,0000
<i>Aulacoseira</i>	R0030				0,0000		0,0000
<i>Centrales groß</i>	R0071			0,0002			0,0000
<i>Centrales klein</i>	R0071			0,0007			0,0001
<i>Centrales mittel</i>	R0071			0,0027			0,0005
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071	0,0014		0,0003			0,0003
<i>Cyclotella cf. comensis</i>	R0042		0,0123				0,0025
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042		0,0031		0,0008	0,0002	0,0008
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195				0,0098	0,0135	0,0047
<i>Cyclotella intermedia</i> <sup>x</sup>	R0053		0,0001		0,0023	0,0108	0,0027
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				0,0001		0,0000
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051				0,0002		0,0000
<i>Navicula klein</i>	R0335	0,0002		0,0002	0,0002		0,0001
<i>Navicula mittel</i>	R0335				0,0001	0,0002	0,0001
<i>Nitzschia (15 µm)</i>	R0394		0,0000				0,0000
<i>Stephanodiscus alpinus</i>	R0076		0,0000				0,0000
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima (100-150 µm)</i>	R2174					0,0003	0,0001
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima (250-300 µm)</i>	R2174					0,0004	0,0001
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155				0,0001		0,0000
<i>Chrysococcus</i>	R1019				0,0001		0,0000
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0014	0,0105	0,0050	0,0048	0,0032	0,0050
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0002	0,0034	0,0021	0,0021	0,0011	0,0018
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171		0,0015	0,0045			0,0012
<i>Dinobryon</i>	R1086		0,0002		0,0002	0,0001	0,0001
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073				0,0001		0,0000
<i>Kephyrion</i>	R1037				0,0005		0,0001
<i>Mallomonas</i>	R1109			0,0003	0,0001	0,0004	0,0002
<i>Mallomonas klein</i>	R1109			0,0002	0,0004		0,0001
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377					0,0004	0,0001
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0009	0,0060	0,0044	0,0089	0,0094	0,0059

<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0006	0,0009	0,0009	0,0016	0,0020	0,0012
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382		0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557				0,0073	0,0113	0,0037
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0010	0,0082	0,0116	0,0058	0,0082	0,0070
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0029	0,0388	0,0085	0,0004	0,0004	0,0102
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,0198	0,0099	0,0529	0,0496	0,0165	0,0298
<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708		0,0044	0,0003			0,0009
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654		0,0006	0,0017	0,0011	0,0006	0,0008
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654	0,0003	0,0009	0,0015		0,0009	0,0007
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0001	0,0003	0,0006	0,0004	0,0003	0,0004
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660				0,0097		0,0019
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687				0,0060		0,0012
<i>Peridinium groß</i>	R1699			0,0191			0,0038
<i>Peridinium mittel</i>	R1699					0,0002	0,0000
<i>Peridinium willei</i>	R1704	0,0051	0,0026		0,0051	0,0026	0,0031
<b>Euglenophyceae</b>							
<i>Euglena</i>	R1726					0,0001	0,0000
<i>Phacus</i>	R1748					0,0000	0,0000
<i>Trachelomonas</i>	R1773			0,0029	0,0003	0,0001	0,0007
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Ankyra judayi klein</i>	R0489		0,0001				0,0000
<i>Botryococcus braunii Kolonie</i>	R0493				0,0012	0,0005	0,0003
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931				0,0001		0,0000
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0001	0,0028	0,0005	0,0004	0,0001	0,0008
<i>Chlorococcales Kugel</i>	R0832	0,0002		0,0012			0,0003
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832		0,0001	0,0023	0,0003	0,0001	0,0006
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905		0,0003				0,0001
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905		0,0004	0,0004	0,0004		0,0002
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905		0,0035	0,0024	0,0003		0,0013
<i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>	R0530	0,0000					0,0000
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533			0,0003	0,0000	0,0001	0,0001
<i>Coenochloris fottii klein</i>	R0533					0,0001	0,0000
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667				0,0002	0,0012	0,0003
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0001	0,0006	0,0002	0,0006	0,0002	0,0003
<i>Oedogonium</i>	R0902			0,0007		0,0001	0,0002
<i>Oocystis klein</i>	R0705				0,0002	0,0002	0,0001
<i>Oocystis marssonii</i>	R0698				0,0001		0,0000
<i>Oocystis mittel</i>	R0705			0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713				0,0000		0,0000
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727				0,0002		0,0000
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811		0,0001				0,0000
<i>Willea vilhelmii</i>	R0885				0,0001		0,0000
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181					0,0000	0,0000
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209				0,0001		0,0000
<i>Staurastrum</i>	R1309				0,0001		0,0000
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818		0,0060	0,0046	0,0018	0,0044	0,0034

<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596			0,0028			0,0006
<i>Koliella longiseta</i>	R0635			0,0069			0,0014
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>0,0344</b>	<b>0,1180</b>	<b>0,1446</b>	<b>0,1249</b>	<b>0,0912</b>	<b>0,1026</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>16</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>49</b>	<b>40</b>	<b>34,2</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>1,00</b>	<b>1,99</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,20</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>2,91</b>	<b>1,69</b>	<b>0,69</b>	<b>0,80</b>	<b>1,10</b>	<b>1,17</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella intermedia* = *Cyclotella* R0053

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

#### 6.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Vorderer Gosausee 2022

<b>VORDERER GOSAUSEE 2022</b>	<b>Biovolumina [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>					
	<b>01.03.2022</b>	<b>26.04.2022</b>	<b>27.06.2022</b>	<b>29.09.2022</b>	<b>22.11.2022</b>	<b>Mittelwert</b>
Bacillariophyceae - Centrales	0,0014	0,0155	0,0038	0,0133	0,0246	<b>0,0117</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,0002	0,0001	0,0002	0,0003	0,0009	<b>0,0003</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0004	0,0038	0,0047	0,0035	0,0026	<b>0,0030</b>
Chlorophyceae - indet.		0,0042	0,0029	0,0008		<b>0,0016</b>
Chlorophyceae - Oedogoniales			0,0007		0,0001	<b>0,0002</b>
Chlorophyceae - Volvocales				0,0001		<b>0,0000</b>
Chrysophyceae	0,0016	0,0156	0,0121	0,0084	0,0048	<b>0,0085</b>
Conjugatophyceae - Desmidiiales				0,0002	0,0000	<b>0,0000</b>
Cryptophyceae	0,0054	0,0541	0,0257	0,0242	0,0319	<b>0,0282</b>
Cyanophyceae - Chroococcales			0,0009		0,0003	<b>0,0002</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales			0,0002	0,0002	0,0003	<b>0,0001</b>
Dinophyceae	0,0254	0,0187	0,0762	0,0720	0,0211	<b>0,0427</b>
Euglenophyceae			0,0029	0,0003	0,0003	<b>0,0007</b>
Klebsormidiophyceae			0,0097			<b>0,0019</b>
Prymnesiophyceae		0,0060	0,0046	0,0018	0,0044	<b>0,0034</b>
<b>Summe</b>	<b>0,0344</b>	<b>0,1180</b>	<b>0,1446</b>	<b>0,1249</b>	<b>0,0912</b>	<b>0,1026</b>

## 6.1.5 Brettum Scores Vorderer Gosausee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Vd. Gosausee quantifizierte Taxa

VORDERER GOSAUSEE 2022	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
Taxon		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Ankyra judayi</i>	R0489				1	8	1
<i>Aphanocapsa</i>	R1423						
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		3	3	2	2	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Aulacoseira</i>	R0030						
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	4	4	2			
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	5	2	2	1		
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysococcus</i>	R1019						
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				2	7	1
<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530			1	2	2	5
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	2	2	3	1	1	1
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	7	3				
<i>Cyclotella</i>	R0053						
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			1	3	5	1
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinophyceae</i>	R1708						
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596						
<i>Euglena</i>	R1726			1	2	2	5
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	6	2	1		
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Koliella longiseta</i>	R0635						
<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Oedogonium</i>	R0902						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oocystis marssonii</i>	R0698				1	3	6
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713					4	6



<i>Peridinium cinctum</i>	R1687		1	2	4	2	1
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	4	2	1	1	1
<i>Phacus</i>	R1748						
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Staurastrum</i>	R1309						
<i>Stephanodiscus alpinus</i>	R0076						
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Willea vilhelmii</i>	R0885						

<b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>	<b>37,5</b>
<b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>20,5</b>

## 6.1.6 Dominante Taxa im Vd. Gosausee 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte					
			Mittelwert	01.03.2022	26.04.2022	27.06.2022	29.09.2022	22.11.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,0298	29,0	57,7	8,4	36,6	39,7	18,1						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0102	10,0	8,5	32,9	5,9	0,3	0,5						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0070	6,8	2,8	7,0	8,0	4,7	9,0						
<i>Cryptomonas erosa</i> groß	R1378	0,0059	5,8	2,7	5,1	3,0	7,2	10,4						
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0050	4,9	4,1	8,9	3,4	3,8	3,5						
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	0,0047	4,5	0,0	0,0	0,0	7,9	14,8	7	3				
<i>Peridinium groß</i>	R1699	0,0038	3,7	0,0	0,0	13,2	0,0	0,0						
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0037	3,6	0,0	0,0	0,0	5,9	12,3						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0034	3,3	0,0	5,1	3,2	1,5	4,8			1	3	4	2
<i>Peridinium willei</i>	R1704	0,0031	3,0	14,9	2,2	0,0	4,1	2,8	1	4	2	1	1	1
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	0,0027	2,6	0,0	0,1	0,0	1,9	11,9						
<i>Cyclotella cf. comensis</i>	R0042	0,0025	2,4	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	7	2	1			
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	0,0019	1,9	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	1	6	2	1		
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0018	1,7	0,5	2,9	1,4	1,7	1,2						
<i>Koliella longiseta</i>	R0635	0,0014	1,4	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0						
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905	0,0013	1,2	0,0	3,0	1,7	0,3	0,0						
<i>Cryptomonas erosa</i> mittel	R1378	0,0012	1,2	1,8	0,8	0,7	1,3	2,2						
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	0,0012	1,2	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0		1	2	4	2	1
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171	0,0012	1,2	0,0	1,3	3,1	0,0	0,0						

### 6.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Vorderer Gosausee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL3	range	2

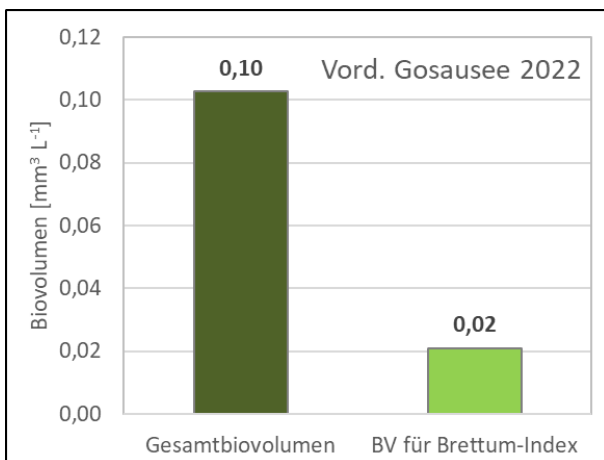
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	1,20	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,10	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,02	20,5%
Taxa	80	
Taxa für Brettum-Index	30	37,5%

<b>Brettum-Index</b>	<b>4,35</b>
≤5	3,10
5-8	2,70
8-15	1,21
15-30	1,18
30-60	1,26
>60	0,56

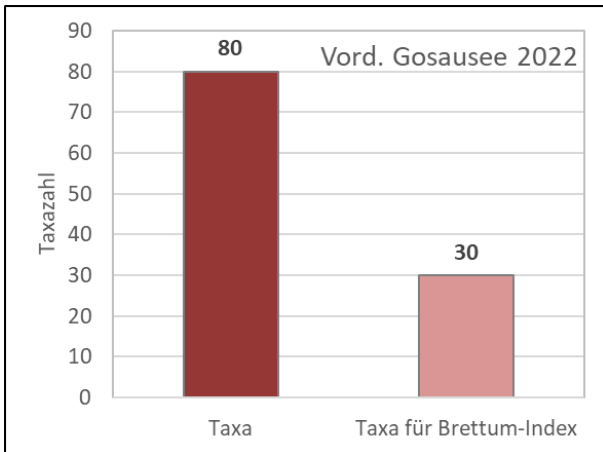
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	1,70	1,42	1,00
Biovolumen	0,25	2,44	1,00
Brettum-Index	5,19	0,84	0,81

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,91</b>	<b>sehr gut</b>
-------------------	-------------	-----------------

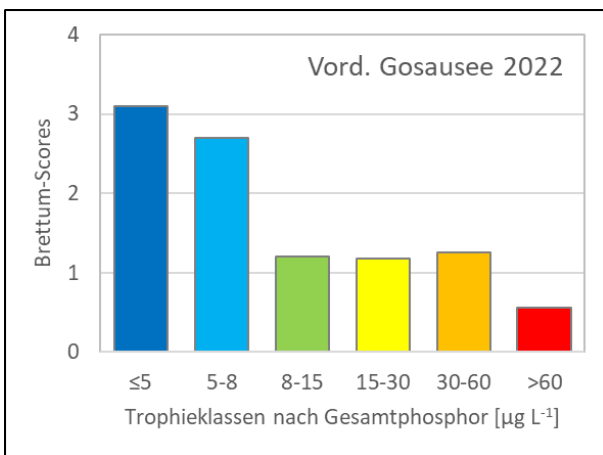
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



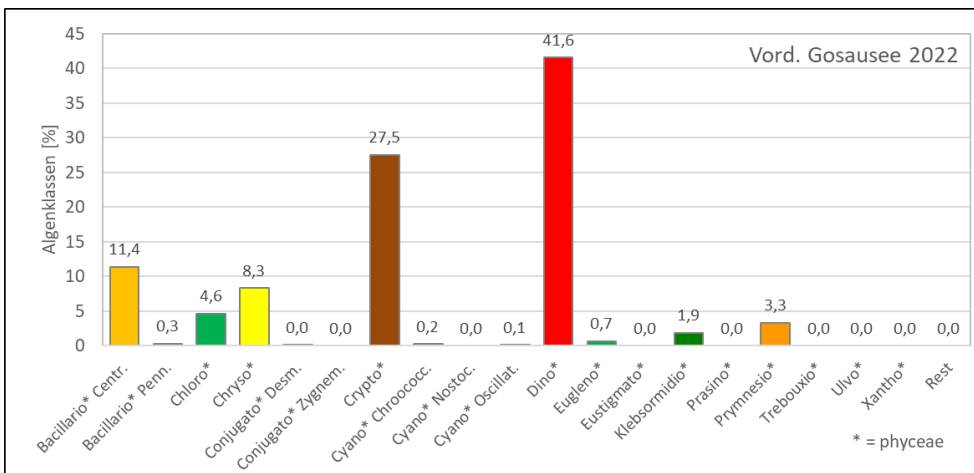
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 6.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Vorderer Gosausee 2022

### 6.2.1 Prüfbericht Vorderer Gosausee 2022-03-01

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-083
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0192	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	27.04.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0219	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	16.09.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	199	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0219	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0219	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	2	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

**Qualitative Analyse Vorderer Gosausee 01.03.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0192**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Centrales</i>	R0071	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	2
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Peridinium</i>	R1699	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Colacium</i>	R1712	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Gosausee 01.03.2022**Laborinterne Probennummer: **B22/0219**

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ]
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	9	47,5	0,029	0,0014
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,001	0,0002
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	41	10,6	0,134	0,0014
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	1	280,8	0,001	0,0002
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	9	3046,1	0,000	0,0009
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	12	1573,1	0,000	0,0006
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	4	74,1	0,013	0,0010
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	14	311,1	0,009	0,0029
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	6	99239,1	0,000	0,0198
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	1	447,2	0,001	0,0003
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	2433,3	0,000	0,0001
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2	76928,5	0,000	0,0051
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	5	4,6	0,016	0,0001
	<i>Chlorococcales (Kugel)</i>	R0832	1	6185,0	0,000	0,0002
	<i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>	R0530	1	1444,5	0,000	0,0000
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,007	0,0001
<b>Summe*</b>					<b>0,212</b>	<b>0,0344</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Vorderer Gosausee 01.03.2022****Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,1 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 6.2.2 Prüfbericht Vorderer Gosausee 2022-04-26

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-084
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0717		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	19.07.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0741		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	16.09.2022		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	143		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0741	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B22/0741	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	Qualitative Probe						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer			Volumen				
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						



**Qualitative Analyse Vorderer Gosausee 26.04.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0717**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Dinobryon sociale</i>	R0135	1
	<i>Centrales</i>	R0071	3
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708	4
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Colacium</i>	R1712	2
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Gosausee 26.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0741

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1	485,1	0,000	0,0000
	<i>Cyclotella cf. comensis</i>	R0042	35	77,0	0,228	0,0123
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	273,2	0,012	0,0031
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	1	2582,8	0,000	0,0001
	<i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	73,6	0,001	0,0000
	<i>Stephanodiscus alpinus</i>	R0076	0	2582,8	0,000	0,0000
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	152	10,6	0,995	0,0105
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	18	280,8	0,012	0,0034
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	3	745,3	0,002	0,0015
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	2	171,6	0,001	0,0002
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	59	3046,1	0,002	0,0060
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	18	1573,1	0,001	0,0009
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	2	1033,1	0,000	0,0001
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	17	74,1	0,111	0,0082
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	187	311,1	0,125	0,0388
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	3	99239,1	0,000	0,0099
	<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708	13	10098,3	0,000	0,0044
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0006
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	3	447,2	0,002	0,0009
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	4	2433,3	0,000	0,0003
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	76928,5	0,000	0,0026
Chlorophyceae	<i>Ankyra judayi (klein)</i>	R0489	1	16,9	0,007	0,0001
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	92	4,6	0,602	0,0028
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	2	100,8	0,001	0,0001
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	4	2528,5	0,000	0,0003
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	1	62,8	0,007	0,0004
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	10	524,0	0,007	0,0035
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	6	14,9	0,039	0,0006
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	3	7,5	0,020	0,0001
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	43	21,5	0,281	0,0060
<b>Summe*</b>					<b>2,456</b>	<b>0,1180</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Vorderer Gosausee 26.04.2022**

Vorderer Gosausee 26.04.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042			4	4	10
<i>Cyclotella cf. comensis</i>	R0042				65	309
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053		19			
<i>Stephanodiscus alpinus</i>	R0076		2			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			21	4	69	319
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>413</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **13,1 %**

## 6.2.3 Prüfbericht Vorderer Gosausee 2022-06-27

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-085
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

<b>Qualitative Analyse</b>							
Probennummer	B22/0726		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	05.08.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
<b>Quantitative Analyse</b>							
Probennummer	B22/0750		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	17.09.2022		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	43		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0750	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B22/0750	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
<b>Diatomeenprobe</b>							
Herkunft	keine						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer			Volumen				
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

**Qualitative Analyse Vorderer Gosausee 27.06.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0726**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcus turgidus</i>	R1446	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	1
	<i>Centrales</i>	R0071	2
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	1
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	4
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	5
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena</i>	R1726	1
	<i>Phacus pleuronectes</i>	R1744	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	4
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	3
	<i>Crucigeniella</i>	R0556	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	4
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	3

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Gosausee 27.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0750

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i> sp.	R1423	600	2,4	0,401	0,0009
	<i>Oscillatoriales</i> (2 $\mu\text{m}$ )	R1628	75	3,1	0,050	0,0002
Bacillariophyceae	<i>Centrales</i> (groß)	R0071	2	2582,8	0,000	0,0002
	<i>Centrales</i> (klein)	R0071	1	106,5	0,007	0,0007
	<i>Centrales</i> (mittel)	R0071	6	665,6	0,004	0,0027
	<i>Centrales</i> (sehr klein)	R0071	1	47,5	0,007	0,0003
	<i>Navicula</i> sp. (klein)	R0335	1	298,1	0,001	0,0002
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat</i> (klein)	R1171	72	10,6	0,471	0,0050
	<i>Chrysoflagellat</i> (mittel)	R1171	11	280,8	0,007	0,0021
	<i>Chrysoflagellat</i> (mittel-groß)	R1171	9	745,3	0,006	0,0045
	<i>Mallomonas</i> sp.	R1109	5	2061,3	0,000	0,0003
	<i>Mallomonas</i> sp. (klein)	R1109	1	334,2	0,001	0,0002
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	43	3046,1	0,001	0,0044
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	18	1573,1	0,001	0,0009
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	6	1033,1	0,000	0,0002
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	24	74,1	0,157	0,0116
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	41	311,1	0,027	0,0085
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	16	99239,1	0,001	0,0529
	<i>Dinophyceae</i> indet.	R1708	1	10098,3	0,000	0,0003
	<i>Gymnodinium</i> sp. (groß)	R1654	3	17234,6	0,000	0,0017
	<i>Gymnodinium</i> sp. (klein)	R1654	5	447,2	0,003	0,0015
	<i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)	R1654	8	2433,3	0,000	0,0006
	<i>Peridinium</i> sp. (groß)	R1699	11	52074,9	0,000	0,0191
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas</i> sp.	R1773	1	4392,8	0,001	0,0029
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	17	4,6	0,111	0,0005
	<i>Chlorococcales</i> (Kugel)	R0832	6	6185,0	0,000	0,0012
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	34	100,8	0,023	0,0023
	<i>Chloroflagellat</i> (klein)	R0905	1	62,8	0,007	0,0004
	<i>Chloroflagellat</i> (mittel)	R0905	7	524,0	0,005	0,0024
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	8	63,5	0,005	0,0003
	<i>Monoraphidium</i> sp. (kurz)	R0682	2	14,9	0,013	0,0002
	<i>Oedogonium</i> sp.	R0902	11	1896,4	0,000	0,0007
	<i>Oocystis</i> sp. (mittel)	R0705	1	144,5	0,001	0,0001
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	33	21,5	0,216	0,0046
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	361	229,3	0,012	0,0028
	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	35	30,3	0,229	0,0069
<b>Summe*</b>					<b>1,768</b>	<b>0,1446</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Vorderer Gosausee 27.06.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **2,7 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 6.2.4 Prüfbericht Vorderer Gosausee 2022-09-29

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-086
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B23/0013		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	21.04.2023		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse							
Probennummer	B23/0048		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	27.04.2023		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	210		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B23/0048	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B23/0048	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	Qualitative Probe						
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>							
Probennummer			Volumen				
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						



**Qualitative Analyse Vorderer Gosausee 29.09.2022****Laborinterne Probennummer: B23/0013**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Centrales</i>	R0071	4
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	4
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	1
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	4
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	4
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Colacium</i>	R1712	2
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	4
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1
	<i>Willea wilhelmii</i>	R0885	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Staurastrum</i>	R1309	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Gosausee 29.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0048

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ]
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	33	0,8	0,216	0,0002
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	3	452,5	0,000	0,0000
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	1	106,5	0,007	0,0008
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	14	386,0	0,089	0,0098
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	13	7123,0	0,000	0,0023
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	0	106,5	0,001	0,0001
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	0	386,0	0,001	0,0002
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,001	0,0002
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	1	2510,1	0,000	0,0001
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,001	0,0001
	<i>Chrysooccus sp.</i>	R1019	1	214,3	0,001	0,0001
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	69	10,6	0,452	0,0048
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	11	280,8	0,007	0,0021
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	2	171,6	0,001	0,0002
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0001
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	70,0	0,007	0,0005
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	1	2061,3	0,000	0,0001
	<i>Mallomonas sp. (klein)</i>	R1109	2	334,2	0,001	0,0004
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	88	3046,1	0,003	0,0089
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	31	1573,1	0,001	0,0016
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	2	1033,1	0,000	0,0001
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	78	140,5	0,052	0,0073
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	12	74,1	0,079	0,0058
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	2	311,1	0,001	0,0004
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	15	99239,1	0,001	0,0496
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	2	17234,6	0,000	0,0011
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	5	2433,3	0,000	0,0004
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	4	72465,1	0,000	0,0097
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	3	60011,9	0,000	0,0060
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2	76928,5	0,000	0,0051
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	2	4392,8	0,000	0,0003

<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie)	R0493	5	7139,6	0,000	0,0012
	<i>Chlamydocapsa</i> sp.	R0931	8	237,0	0,000	0,0001
	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	13	4,6	0,085	0,0004
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	5	100,8	0,003	0,0003
	<i>Chloroflagellat</i> (klein)	R0909 5	1	62,8	0,007	0,0004
	<i>Chloroflagellat</i> (mittel)	R0905	1	524,0	0,001	0,0003
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	16	63,5	0,001	0,0000
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	6	45,7	0,004	0,0002
	<i>Monoraphidium</i> sp. (kurz)	R0682	6	14,9	0,039	0,0006
	<i>Oocystis</i> sp. (klein)	R0705	2	16,4	0,013	0,0002
	<i>Oocystis marssonii</i>	R0698	2	1649,7	0,000	0,0001
	<i>Oocystis</i> sp. (mittel)	R0705	1	144,5	0,001	0,0001
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	4	339,6	0,000	0,0000
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	2	2722,8	0,000	0,0002
<i>Willea vilhelmii</i>	R0885	4	48,2	0,003	0,0001	
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1	3572,8	0,000	0,0001
	<i>Staurastrum</i> sp.	R1309	1	1519,6	0,000	0,0001
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	13	21,5	0,085	0,0018
<b>Summe*</b>					<b>1,165</b>	<b>0,1249</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Vorderer Gosausee 29.09.2022**

Vorderer Gosausee 29.09.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				14	
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			41	167	
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	18	154			
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				2	
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			4	2	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		18	154	45	185	
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>402</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **10,6 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 6.2.5 Prüfbericht Vorderer Gosausee 2022-11-22

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-087
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0021	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	21.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0056	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	27.04.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	156	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0058	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0058	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Vorderer Gosausee 22.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0021

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Centrales</i>	R0071	5
	<i>Craticula cuspidata</i>	R2124	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	4
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	2
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	4
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Colacium</i>	R1712	3
	<i>Euglena</i>	R1726	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	4
	<i>Nephroclytium agardhianum</i>	R0690	1
	<i>Oedogonium</i>	R0902	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Staurastrum manfeldtii</i>	R1296	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Gosausee 22.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0056

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	50	0,8	0,327	0,0003
	<i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	55	0,8	0,360	0,0003
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	0	106,5	0,002	0,0002
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	23	77,0	0,149	0,0135
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	63	4970,5	0,005	0,0108
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	2	2510,1	0,000	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 $\mu\text{m}$ )	R2174	1	498,5	0,001	0,0003
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (250-300 $\mu\text{m}$ )	R2174	7	1806,4	0,000	0,0004
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	46	10,6	0,301	0,0032
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	6	280,8	0,004	0,0011
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	1	171,6	0,001	0,0001
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	6	2061,3	0,000	0,0004
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	2	5787,8	0,000	0,0004
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	93	3046,1	0,003	0,0094
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	39	1573,1	0,001	0,0020
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	2	1033,1	0,000	0,0001
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	120	140,5	0,080	0,0113
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	17	74,1	0,111	0,0082
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	2	311,1	0,001	0,0004
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5	99239,1	0,000	0,0165
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0006
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	3	447,2	0,002	0,0009
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	4	2433,3	0,000	0,0003
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,000	0,0002
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	76928,5	0,000	0,0026
Euglenophyceae	<i>Euglena sp.</i>	R1726	1	4288,0	0,000	0,0001
	<i>Phacus sp.</i>	R1748	1	481,0	0,000	0,0000
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	1	4392,8	0,000	0,0001

<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie)	R0493	2	7139,6	0,000	0,0005
	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	2	4,6	0,013	0,0001
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	2	100,8	0,001	0,0001
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	24	63,5	0,001	0,0001
	<i>Coenochloris fottii</i> (klein)	R0533	8	25,0	0,005	0,0001
	<i>Monoraphidium</i> <i>dybowskii</i>	R0667	4	45,7	0,026	0,0012
	<i>Monoraphidium</i> sp. (kurz)	R0682	2	14,9	0,013	0,0002
	<i>Oedogonium</i> sp.	R0902	2	1896,4	0,000	0,0001
	<i>Oocystis</i> sp. (klein)	R0705	2	16,4	0,013	0,0002
	<i>Oocystis</i> sp. (mittel)	R0705	1	144,5	0,001	0,0001
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>	R1181	1	451,6	0,000	0,0000
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina</i> <i>parva</i>	R1818	31	21,5	0,203	0,0044
<b>Summe*</b>					<b>1,626</b>	<b>0,0912</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.



**Diatomeenanalyse Vorderer Gosausee 22.11.2022**

Vorderer Gosausee 22.11.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				2	
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195				109	2
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	18	165	10		
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		18	165	10	111	2
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>306</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **26,9 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 7 VORDERER LANGBATHSEE

### 7.1 GUTACHTEN Phytoplankton Vorderer Langbathsee 2022

#### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle					
Gewässername	Vorderer Langbathsee	Höhe Messpunkt [m]	664		
Messstellenname		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,33		
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	1,05		
Rechtswert	26000	Maximale Breite [km]	0,43		
Hochwert	299650	Maximale Tiefe [m]	33		
Median		Mittlere Tiefe [m]			
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]	5,5		
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]			
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL3	Abfluss			
AT-Seentyp (National)	D2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	0,87		
Trophischer Grundzustand	oligotroph	Durchmischung / Schichtungstyp	Holo- / dimiktisch		
Zugrunde liegende Prüfberichte					
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-088	PB-Bio 22-089	PB-Bio 22-090	PB-Bio 22-091
Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-24	2022-03-28	2022-06-28	2022-09-21
					2022-12-13

#### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
24.01.2022	1,27	0,14
28.03.2022	1,04	0,23
28.06.2022	1,00	0,23
21.09.2022	1,12	0,12
13.12.2022	1,82	0,25

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR		
2020	1,30	1,00	0,16	1,00	4,91	0,94	0,969	Sehr gut
2021	1,47	1,00	0,18	1,00	5,22	1,00	1,000	Sehr gut
2022	1,25	1,00	0,20	1,00	4,68	0,89	0,943	Sehr gut
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,970</b>	<b>Sehr gut</b>

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022****Sehr gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)****Sehr gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	1,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	2,43	0,70	0,80
Grenze gut/mäßig	4,25	0,40	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>1,25</b>	<b>1,36</b>	<b>1,00</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,25	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	0,42	0,60	0,80
Grenze gut/mäßig	1,00	0,25	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>0,20</b>	<b>1,28</b>	<b>1,00</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	5,19	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,29	0,83	0,80
Grenze gut/mäßig	3,39	0,65	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>4,68</b>	<b>0,90</b>	<b>0,89</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,943</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Sehr gut</b>

## 7.1.1 Ergebnistabellen

## 7.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Vorderer Langbathsee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		24.01.2022	28.03.2022	28.06.2022	21.09.2022	13.12.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423				1	
<i>Aphanothece</i>	R1432	1		1		
<i>Oscillatoriales</i>	R1628				1	1
<i>Planktothrix</i>	R1618	2				
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2				2
<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1				1
<i>Tychonema bornetii</i>	R1634				2	3
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	1	1			1
<i>Amphora ovalis</i>	R0130					1
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2	4			2
<i>Aulacoseira</i>	R0030					1
<i>Centrales</i>	R0071	4	4	3	3	4
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155			2		
<i>Cymbopleura inaequalis</i>	R2513					1
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	R0184		1			
<i>Fragilaria</i>	R0238	1		1		2
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223					1
<i>Gomphonema</i>	R0271				1	
<i>Gyrosigma attenuatum</i>	R0274				1	
<i>Navicula</i>	R0335					1
<i>Nitzschia</i>	R0394					1
<i>Pinnularia</i>	R0414		1			
<i>Surirella</i>	R0435					1
<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	1				1
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174		3	1		
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1	1			
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysococcus</i>	R1019				1	
<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	1	1		1	
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070		4			
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	3	4	5	4
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083		1	2		2
<i>Mallomonas</i>	R1109	1				2
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162			1		
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	3	4	5	4	5
<i>Gymnodinium</i>	R1654		1	2		
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660		1	4	1	

<i>Parvodinium umbonatum – complex</i> <sup>x</sup>	R1903			3	3	
<i>Peridinium</i>	R1699	2	1	2		
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687					1
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588			1		
<i>Peridinium willei</i>	R1704	4	5	1	3	1
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Colacium</i>	R1712				1	1
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931				3	1
<i>Chlorococcales</i>	R0832	1	1	1		
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523			1		
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1	2		4	2
<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690					1
<i>Oedogonium</i>	R0902					1
<i>Oocystis</i>	R0705		1	1	2	1
<i>Oocystis solitaria</i>	R0704	1				
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727					1
<i>Scenedesmus</i>	R0811	1				
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1				
<i>Cosmarium</i>	R1233		1			
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209				1	
<i>Cosmarium moniliforme</i> <sup>x</sup>	R1233				1	
<i>Mougeotia</i>	R1003				2	
<i>Spirogyra</i>	R1343					1
<i>Zygnema</i>	R1350					1
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596			2	1	
<b>Summe Taxa</b>		<b>21</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>31</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

*Cosmarium moniliforme* = *Cosmarium* R1233

## 7.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Vorderer Langbathsee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					Mittelwert
		24.01.2022	28.03.2022	28.06.2022	21.09.2022	13.12.2022	
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413				0,0002	0,0002	0,0001
<i>Oscillatoriales (1 µm)</i>	R1628	0,0003		0,0001	0,0002		0,0001
<i>Oscillatoriales (2 µm)</i>	R1628					0,0005	0,0001
<i>Oscillatoriales (3 µm)</i>	R1628	0,0004					0,0001
<i>Pseudanabaena (Faden)</i>	R1623	0,0007					0,0001
<i>Tychonema bornetii (14 µm)</i>	R1634				0,0026		0,0005
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118		0,0001	0,0009	0,0001		0,0002
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0001	0,0018			0,0003	0,0004
<i>Centrales klein</i>	R0071			0,0034			0,0007
<i>Centrales mittel</i>	R0071			0,0007			0,0001
<i>Centrales sehr groß</i>	R0071			0,0011			0,0002
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071			0,0146			0,0029
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	0,0076	0,0102			0,0040	0,0044
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	0,0068	0,0386		0,0008	0,0113	0,0115
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	0,0012	0,0166		0,0067	0,0167	0,0082
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845				0,0037		0,0007
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196				0,0021	0,0014	0,0007
<i>Cyclotella intermedia</i> <sup>x</sup>	R0053	0,0215	0,0048			0,0016	0,0056
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048					0,0041	0,0008
<i>Cymbella klein</i>	R0177				0,0002		0,0000
<i>Cymbella mittel</i>	R0177	0,0001					0,0000
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	R0184		0,0002				0,0000
<i>Discostella glomerata</i>	R2058				0,0001	0,0001	0,0000
<i>Eunotia</i>	R0212		0,0000		0,0000		0,0000
<i>Fragilaria</i>	R0238				0,0000		0,0000
<i>Navicula klein</i>	R0335					0,0002	0,0000
<i>Navicula mittel</i>	R0335		0,0003		0,0003		0,0001
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343		0,0002				0,0000
<i>Nitzschia gebogen (80-110 µm)</i>	R0394					0,0000	0,0000
<i>Stephanodiscus alpinus</i>	R0076	0,0001				0,0005	0,0001
<i>Tabellaria fenestrata</i>	R0440		0,0003				0,0001
<i>Ulnaria acus</i>	R2171		0,0002				0,0000
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100 µm)</i>	R2174		0,0002				0,0000
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 µm)</i>	R2174	0,0002	0,0004				0,0001
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 µm)</i>	R2174					0,0001	0,0000

<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (400 µm)	R2174		0,0003				0,0001
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)	R2174					0,0001	0,0000
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175		0,0003				0,0001
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	0,0001			0,0002	0,0010	0,0003
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0059	0,0048	0,0046	0,0044	0,0048	0,0049
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0047	0,0079	0,0064	0,0006	0,0032	0,0045
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171	0,0010		0,0015		0,0055	0,0016
<i>Chrysolynos planctonicus</i>	R1166		0,0002				0,0000
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0003	0,0050	0,0016	0,0040	0,0028	0,0028
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069			0,0014	0,0014		0,0006
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070		0,0034				0,0007
<i>Dinobryon Cyste</i>	R1086					0,0007	0,0001
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0001	0,0001	0,0005	0,0042	0,0005	0,0011
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083			0,0034	0,0001	0,0002	0,0007
<i>Kephyrion</i>	R1037	0,0005	0,0032	0,0014	0,0005	0,0009	0,0013
<i>Mallomonas</i>	R1109				0,0008		0,0002
<i>Mallomonas klein</i>	R1109				0,0007		0,0001
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Chroomonas</i>	R1375					0,0011	0,0002
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377				0,0002	0,0046	0,0010
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0250	0,0038	0,0061	0,0220	0,0631	0,0240
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0060	0,0024	0,0042	0,0034	0,0095	0,0051
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0004	0,0001	0,0014	0,0013	0,0103	0,0027
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386				0,0011		0,0002
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557				0,0007	0,0289	0,0059
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0045	0,0022	0,0072	0,0022	0,0058	0,0044
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0033	0,0008	0,0023	0,0019	0,0012	0,0019
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,0298	0,0165	0,1323	0,0099	0,0265	0,0430
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654				0,0046	0,0052	0,0020
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654	0,0015	0,0024	0,0015	0,0027	0,0012	0,0019
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0028	0,0124	0,0066	0,0174	0,0198	0,0118
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660		0,0014	0,0142	0,0014	0,0014	0,0037
<i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>	R1903			0,0132	0,0115		0,0049
<i>Peridinium mittel</i>	R1699		0,0002	0,0006	0,0002	0,0002	0,0003
<i>Peridinium willei</i>	R1704	0,0128	0,0821				0,0190
<b>Euglenophyceae</b>							
<i>Trachelomonas</i>	R1773		0,0001			0,0001	0,0001
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Botryococcus braunii</i> Kolonie	R0493					0,0002	0,0000
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
<i>Chlorococcales Kugel</i>	R0832				0,0016	0,0024	0,0008
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832	0,0003	0,0001	0,0001	0,0005	0,0005	0,0003
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905		0,0003				0,0001
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905	0,0004					0,0001

<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905		0,0010			0,0017	0,0006
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533				0,0000		0,0000
<i>Coenochloris fottii klein</i>	R0533				0,0001	0,0001	0,0001
<i>Crucigeniella</i>	R0556				0,0001		0,0000
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667				0,0000	0,0003	0,0001
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0006	0,0005	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003
<i>Oocystis klein</i>	R0705	0,0001		0,0001	0,0003	0,0003	0,0002
<i>Oocystis marssonii</i>	R0698				0,0002		0,0000
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	0,0001			0,0004	0,0003	0,0002
<i>Scenedesmus</i>	R0811	0,0006			0,0001	0,0004	0,0002
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		0,0001				0,0000
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209				0,0001		0,0000
<i>Cosmarium groß</i>	R1233				0,0003		0,0001
<i>Mougeotia schmal</i>	R1003				0,0001		0,0000
<i>Staurastrum</i>	R1309	0,0001					0,0000
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0017	0,0028	0,0014	0,0020	0,0046	0,0025
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix</i>	R0598	0,0000	0,0000		0,0000	0,0002	0,0000
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>0,1417</b>	<b>0,2289</b>	<b>0,2331</b>	<b>0,1206</b>	<b>0,2512</b>	<b>0,1951</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>37</b>	<b>43</b>	<b>30</b>	<b>55</b>	<b>52</b>	<b>43,4</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>1,27</b>	<b>1,04</b>	<b>1,00</b>	<b>1,12</b>	<b>1,82</b>	<b>1,25</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,90</b>	<b>0,45</b>	<b>0,43</b>	<b>0,93</b>	<b>0,72</b>	<b>0,64</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella intermedia* = *Cyclotella* R0053

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.



## 7.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Vorderer Langbathsee 2022

VORDERER LANGBATHSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
	24.01.2022	28.03.2022	28.06.2022	21.09.2022	13.12.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,0373	0,0702	0,0197	0,0134	0,0398	<b>0,0361</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,0003	0,0043	0,0009	0,0006	0,0007	<b>0,0014</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0018	0,0010	0,0007	0,0037	0,0050	<b>0,0024</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0004	0,0014			0,0017	<b>0,0007</b>
Chrysophyceae	0,0126	0,0248	0,0207	0,0168	0,0196	<b>0,0189</b>
Conjugatophyceae - Desmidiiales	0,0001			0,0004		<b>0,0001</b>
Conjugatophyceae - Zgnematales				0,0001		<b>0,0000</b>
Cryptophyceae	0,0392	0,0093	0,0211	0,0329	0,1245	<b>0,0454</b>
Cyanophyceae - Chroococcales				0,0002	0,0002	<b>0,0001</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,0014		0,0001	0,0028	0,0005	<b>0,0010</b>
Dinophyceae	0,0469	0,1150	0,1684	0,0478	0,0542	<b>0,0865</b>
Euglenophyceae		0,0001			0,0001	<b>0,0001</b>
Klebsormidiophyceae	0,0000	0,0000		0,0000	0,0002	<b>0,0000</b>
Prymnesiophyceae	0,0017	0,0028	0,0014	0,0020	0,0046	<b>0,0025</b>
<b>Summe</b>	<b>0,1417</b>	<b>0,2289</b>	<b>0,2331</b>	<b>0,1206</b>	<b>0,2512</b>	<b>0,1951</b>

## 7.1.5 Brettum Scores Vd. Langbathsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Vd. Langbathsee quantifizierte Taxa

VORDERER LANGBATHSEE 2022	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Achnanthydium minutissima</i>	R0118						
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		3	3	2	2	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155		4	2			
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	5	2	2	1		
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroomonas</i>	R1375		1	2	2	5	
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Chrysolkykos planctonicus</i>	R1166	5	4	1			
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	2	2	3	1	1	1
<i>Cosmarium</i>	R1233						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386			1	2	3	4
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	7	3				
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	7	3				
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845						
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	8	1	1			
<i>Cyclotella</i>	R0053						
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	R0184				3	7	
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	2	2	3	2	1	
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	7	2	1			
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Discostella glomerata</i>	R2058	6	3	1			
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Eunotia</i>	R0212						
<i>Fragilaria</i>	R0238						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	6	2	1		
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Mougeotia</i>	R1003				1	5	4

<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343			1	1	2	6
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oocystis marssonii</i>	R0698				1	3	6
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	4	2	1	1	1
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Pseudanabaena</i>	R1623						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Staurastrum</i>	R1309						
<i>Stephanodiscus alpinus</i>	R0076						
<i>Tabellaria fenestrata</i>	R0440	1	1	4	4		
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Tychonema bornetii</i>	R1634						
<i>Ulnaria acus</i>	R2171						
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175						

Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]	41,9
Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]	39,3

## 7.1.6 Dominante Taxa im Vd. Langbathsee 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte						
			Mittelwert	24.01.2022	28.03.2022	28.06.2022	21.09.2022	13.12.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60	
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,0430	22,0	21,0	7,2	56,8	8,2	10,5							
<i>Cryptomonas erosa</i> groß	R1378	0,0240	12,3	17,6	1,6	2,6	18,3	25,1							
<i>Peridinium willei</i>	R1704	0,0190	9,7	9,0	35,8	0,0	0,0	0,0	1	4	2	1	1	1	
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0118	6,0	2,0	5,4	2,8	14,4	7,9	1	5	2	1	1		
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	0,0115	5,9	4,8	16,9	0,0	0,7	4,5	7	2	1				
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	0,0082	4,2	0,9	7,3	0,0	5,5	6,7	7	3					
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0059	3,0	0,0	0,0	0,0	0,5	11,5							
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	0,0056	2,9	15,2	2,1	0,0	0,0	0,6							
<i>Cryptomonas erosa</i> mittel	R1378	0,0051	2,6	4,3	1,0	1,8	2,8	3,8							
<i>Parvodinium</i> <i>umbonatum</i> - complex	R1903	0,0049	2,5	0,0	0,0	5,7	9,6	0,0	7	2		1			
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0049	2,5	4,2	2,1	2,0	3,6	1,9							
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0045	2,3	3,3	3,4	2,7	0,5	1,3							
<i>Plagioselmis</i> <i>nannoplanctica</i>	R2162	0,0044	2,3	3,2	1,0	3,1	1,9	2,3							
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	0,0044	2,2	5,3	4,5	0,0	0,0	1,6	7	3					
<i>Gymnodinium</i> <i>uberrimum</i>	R1660	0,0037	1,9	0,0	0,6	6,1	1,2	0,6	1	6	2	1			
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071	0,0029	1,5	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0							
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0028	1,4	0,2	2,2	0,7	3,3	1,1							
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0027	1,4	0,3	0,0	0,6	1,1	4,1							
<i>Chrysochromulina</i> <i>parva</i>	R1818	0,0025	1,3	1,2	1,2	0,6	1,6	1,8			1	3	4	2	
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654	0,0020	1,0	0,0	0,0	0,0	3,8	2,1	1	5	2	1	1		
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0019	1,0	2,3	0,4	1,0	1,6	0,5							

### 7.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Vorderer Langbathsee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL3	range	2

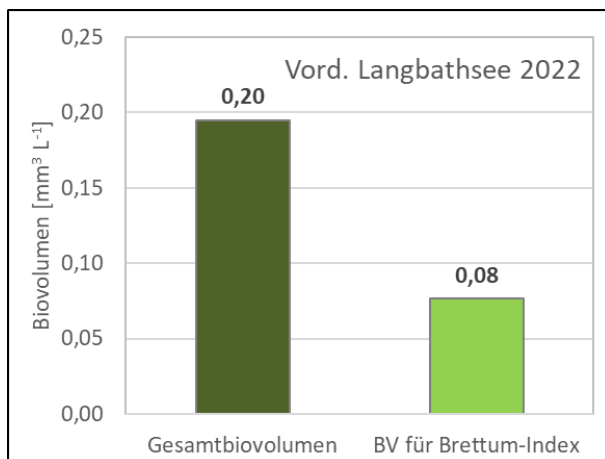
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	1,25	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,20	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,08	39,3%
Taxa	93	
Taxa für Brettum-Index	39	41,9%

<b>Brettum-Index</b>	<b>4,68</b>
≤5	3,43
5-8	3,33
8-15	1,30
15-30	0,81
30-60	0,77
>60	0,36

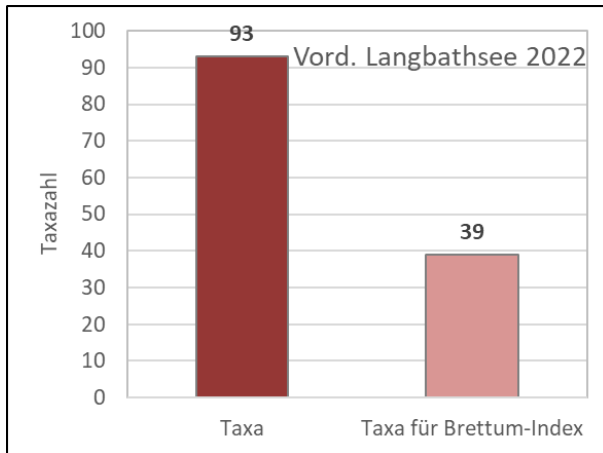
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	1,70	1,36	1,00
Biovolumen	0,25	1,28	1,00
Brettum-Index	5,19	0,90	0,89

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,94</b>	<b>sehr gut</b>
-------------------	-------------	-----------------

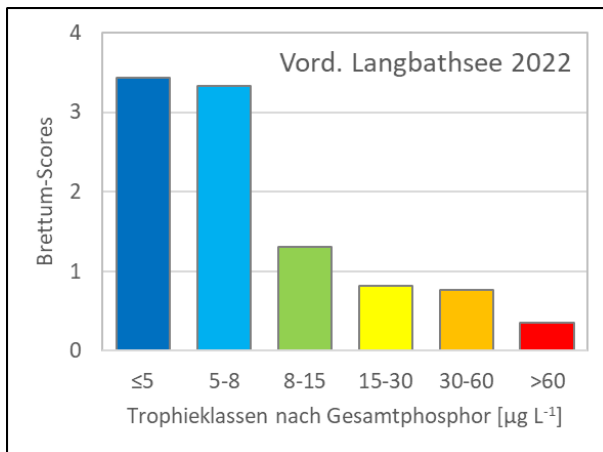
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



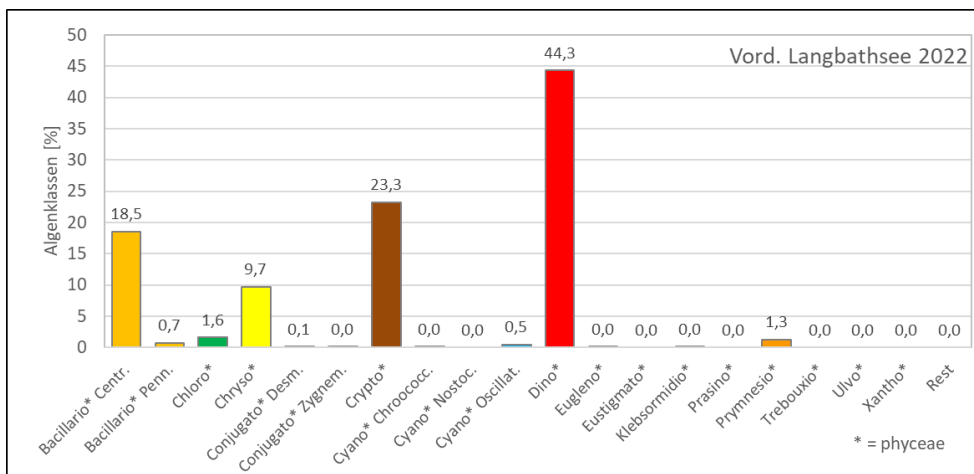
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 7.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Vorderer Langbathsee 2022

### 7.2.1 Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2022-01-24

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-088
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0186	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	27.04.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0213	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	23.09.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	242	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0213	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0213	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Vorderer Langbathsee 24.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0186

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
	<i>Planktothrix</i>	R1618	2
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	1
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	1
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	3
	<i>Peridinium</i>	R1699	2
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	4
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Oocystis solitaria</i>	R0704	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Langbathsee 24.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0213

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	62	0,8	0,406	0,0003
	<i>Oscillatoriales (3 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	75	7,1	0,050	0,0004
	<i>Pseudanabaena sp.</i>	R1623	2	54,7	0,013	0,0007
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5	485,1	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	14	16717,3	0,000	0,0076
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	20	88,1	0,132	0,0068
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	2	389,9	0,012	0,0012
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	100	7554,0	0,007	0,0215
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	1	1676,6	0,000	0,0001
	<i>Stephanodiscus alpinus</i>	R0076	1	4951,1	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	1618,9	0,000	0,0002
	Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,001
<i>Chrysoflagellat (klein)</i>		R1171	85	10,6	0,556	0,0059
<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>		R1171	25	280,8	0,017	0,0047
<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>		R1171	2	745,3	0,001	0,0010
<i>Dinobryon sp.</i>		R1086	3	171,6	0,002	0,0003
<i>Dinobryon divergens</i>		R1073	1	190,9	0,001	0,0001
<i>Kephyrion sp.</i>		R1037	1	70,0	0,007	0,0005
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	246	3046,1	0,008	0,0250
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	115	1573,1	0,004	0,0060
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	12	1033,1	0,000	0,0004
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	10	68,5	0,065	0,0045
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	16	311,1	0,011	0,0033
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	9	99239,1	0,000	0,0298
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	5	447,2	0,003	0,0015
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	26	3286,0	0,001	0,0028
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	5	76928,5	0,000	0,0128
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	4	4,6	0,026	0,0001
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	5	100,8	0,003	0,0003

	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	1	62,8	0,007	0,0004
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	6	14,9	0,039	0,0006
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	10	16,4	0,007	0,0001
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	20	144,5	0,001	0,0001
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	16	51,7	0,011	0,0006
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Staurastrum sp.</i>	R1309	1	1519,6	0,000	0,0001
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	12	21,5	0,079	0,0017
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	4	77,4	0,000	0,0000
<b>Summe*</b>					<b>1,471</b>	<b>0,1417</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Vorderer Langbathsee 24.01.2022

Vorderer Langbathsee 24.01.2022	Taxon	Rebecca ID	Größenklassen				
			sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	25				
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				35	85
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			1	29	4
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	10	221	21		
	<i>Stephanodiscus alpinus</i>	R0076		2			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			35	223	22	64	89
<b>Gesamtsumme Schalen</b>			<b>433</b>				

#### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **26,3 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 7.2.2 Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2022-03-28

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-089
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0194	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	28.04.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend <input checked="" type="checkbox"/> fixiert			
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0221	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	23.09.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	179	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0221	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0221	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer		Volumen				
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Vorderer Langbathsee 28.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0194

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118	1
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Diatoma ehrenbergii</i>	R0184	1
	<i>Pinnularia</i>	R0414	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	1
	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	4
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1
	<i>Peridinium</i>	R1699	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	5
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	2
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium</i>	R1233	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Langbathsee 28.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0221

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	1	135,6	0,001	0,0001
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	114	485,1	0,004	0,0018
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	22	10834,2	0,001	0,0102
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	110	88,1	0,723	0,0386
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	32	389,9	0,171	0,0166
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	19	10834,2	0,001	0,0048
	<i>Diatoma ehrenbergii</i>	R0184	2	3421,2	0,000	0,0002
	<i>Eunotia sp.</i>	R0212	1	149,0	0,000	0,0000
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	3	2510,1	0,000	0,0003
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	1	274,8	0,001	0,0002
	<i>Tabellaria fenestrata</i>	R0440	4	2000,0	0,000	0,0003
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	1	5428,1	0,000	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	160,3	0,001	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	8	1618,9	0,000	0,0004
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (400 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	4491,4	0,000	0,0003
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1	9848,7	0,000	0,0003	
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	70	10,6	0,458	0,0048
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	42	280,8	0,028	0,0079
	<i>Chrysolynos planctonicus</i>	R1166	1	37,6	0,007	0,0002
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	44	171,6	0,029	0,0050
	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	48	565,8	0,006	0,0034
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0001
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	7	70,0	0,046	0,0032
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	37	3046,1	0,001	0,0038
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	45	1573,1	0,002	0,0024
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	2	1033,1	0,000	0,0001
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	5	68,5	0,033	0,0022
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	4	311,1	0,003	0,0008
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5	99239,1	0,000	0,0165
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	8	447,2	0,005	0,0024
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	113	3286,0	0,004	0,0124
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	42654,1	0,000	0,0014
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,000	0,0002
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	32	76928,5	0,001	0,0821
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	1	4392,8	0,000	0,0001
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	9	4,6	0,059	0,0003
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	2	100,8	0,001	0,0001
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	4	2528,5	0,000	0,0003
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	3	524,0	0,002	0,0010

	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	5	14,9	0,033	0,0005
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1	196,7	0,001	0,0001
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	20	21,5	0,131	0,0028
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	5	77,4	0,000	0,0000
<b>Summe*</b>					<b>1,753</b>	<b>0,2289</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Vorderer Langbathsee 28.03.2022**

Vorderer Langbathsee 28.03.2022	Taxon	Rebecca ID	Größenklassen				
			sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	42	3			
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				42	195
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			15	45	32
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	10	10			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			52	13	15	87	227
<b>Gesamtsumme Schalen</b>			<b>394</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **30,7 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 7.2.3 Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2022-06-28

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-090
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0728	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	05.08.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0752	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	24.09.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	88	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0752	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0752	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Vorderer Langbathsee 28.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0728

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	2
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	2
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	4
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	3
	<i>Peridinium</i>	R1699	2
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Langbathsee 28.06.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0752**

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	25	0,8	0,164	0,0001
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	1	135,6	0,007	0,0009
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	4	129,0	0,026	0,0034
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	1	993,5	0,001	0,0007
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	2	16717,3	0,000	0,0011
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	47	47,3	0,308	0,0146
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	66	10,6	0,432	0,0046
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	34	280,8	0,023	0,0064
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	3	745,3	0,002	0,0015
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	14	171,6	0,009	0,0016
	<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	1	220,6	0,007	0,0014
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4	190,9	0,003	0,0005
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3	171,6	0,020	0,0034
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	3	70,0	0,020	0,0014
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	3	3046,1	0,002	0,0061
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	4	1573,1	0,003	0,0042
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	2	1033,1	0,001	0,0014
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	16	68,5	0,105	0,0072
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	11	311,1	0,007	0,0023
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	40	99239,1	0,001	0,1323
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	5	447,2	0,003	0,0015
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	3	3286,0	0,002	0,0066
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	10	42654,1	0,000	0,0142
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	2	9874,9	0,001	0,0132
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	3	6257,2	0,000	0,0006
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	10	4,6	0,065	0,0003
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	1	100,8	0,001	0,0001
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,013	0,0002
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	1	16,4	0,007	0,0001
Klebsormidiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	10	21,5	0,065	0,0014
<b>Summe*</b>					<b>1,297</b>	<b>0,2331</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Vorderer Langbathsee 28.06.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **8,5 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 7.2.4 Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2022-09-21

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-091
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0003	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	21.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0038	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	28.04.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	219	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0038	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0038	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Vorderer Langbathsee 21.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0003

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1
	<i>Tychonema bornetii</i>	R1634	2
Bacillariophyceae	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Gomphonema</i>	R0271	1
	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	R0274	1
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	1
	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	5
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	3
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3
Euglenophyceae	<i>Colacium</i>	R1712	1
Chlorophyceae	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	3
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	4
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
Conjugatophyceae	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1
	<i>Cosmarium moniliforme</i>	R1233	1
	<i>Mougeotia</i>	R1003	2
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Langbathsee 21.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0038

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	30	0,8	0,196	0,0002
	<i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	37	0,8	0,242	0,0002
	<i>Tychonema bornetii (14 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1634	510	153,9	0,017	0,0026
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	1	135,6	0,001	0,0001
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	1	129,0	0,006	0,0008
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	13	88,1	0,085	0,0067
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	10	2972,3	0,003	0,0037
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	6	10834,2	0,000	0,0021
	<i>Cymbella sp. (klein)</i>	R0177	1	260,0	0,001	0,0002
	<i>Discostella glomerata</i>	R2058	0	129,0	0,000	0,0001
	<i>Eunotia sp.</i>	R0212	3	149,0	0,000	0,0000
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	2	400,0	0,000	0,0000
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	4	2510,1	0,000	0,0003
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	2	153,5	0,001	0,0002
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	63	10,6	0,412	0,0044
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	3	280,8	0,002	0,0006
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	35	171,6	0,023	0,0040
	<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	1	220,6	0,007	0,0014
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	33	190,9	0,022	0,0042
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1	171,6	0,001	0,0001
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	70,0	0,007	0,0005
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	11	2061,3	0,000	0,0008
	<i>Mallomonas sp. (klein)</i>	R1109	3	334,2	0,002	0,0007
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	1	5787,8	0,000	0,0002
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	217	3046,1	0,007	0,0220
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	65	1573,1	0,002	0,0034
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	39	1033,1	0,001	0,0013
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	4	8311,6	0,000	0,0011
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	7	140,5	0,005	0,0007
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	5	68,5	0,033	0,0022
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	9	311,1	0,006	0,0019
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	3	99239,1	0,000	0,0099
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	8	17234,6	0,000	0,0046
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	9	447,2	0,006	0,0027
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	159	3286,0	0,005	0,0174
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	42654,1	0,000	0,0014
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	35	9874,9	0,001	0,0115
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,000	0,0002
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	9	4,6	0,059	0,0003
	<i>Chlorococcales (Kugel)</i>	R0832	27	1767,1	0,001	0,0016
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	8	100,8	0,005	0,0005

	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	20	63,5	0,001	0,0000
	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	8	25,0	0,005	0,0001
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	4	18,8	0,003	0,0001
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	1	45,7	0,001	0,0000
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,007	0,0001
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	3	16,4	0,020	0,0003
	<i>Oocystis marssonii</i>	R0698	3	1649,7	0,000	0,0002
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	4	144,5	0,003	0,0004
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	2	51,7	0,001	0,0001
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1	3572,8	0,000	0,0001
	<i>Cosmarium sp. (groß)</i>	R1233	1	9800,9	0,000	0,0003
	<i>Mougeotia sp. (schmal)</i>	R1003	18	204,6	0,001	0,0001
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	14	21,5	0,092	0,0020
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	4	77,4	0,000	0,0000
<b>Summe*</b>					<b>1,293</b>	<b>0,1206</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Vorderer Langbathsee 21.09.2022

Vorderer Langbathsee 21.09.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				15	
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195				78	185
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845		18	2		
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	1	7			
<i>Cyclotella glomerata</i>	R2058				1	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		<b>1</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>94</b>	<b>185</b>
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>307</b>				

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **11,1 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**7.2.5 Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2022-12-13**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-092
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0033	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	21.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0068	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	28.04.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	136	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0068	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0068	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Vorderer Langbathsee 13.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0033

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
	<i>Tychonema bornetii</i>	R1634	3
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118	1
	<i>Amphora ovalis</i>	R0130	1
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	1
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Cymbopleura inaequalis</i>	R2513	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	2
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Nitzschia</i>	R0394	1
	<i>Surirella</i>	R0435	1
	<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Colacium</i>	R1712	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	2
	<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690	1
	<i>Oedogonium</i>	R0902	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Spirogyra</i>	R1343	1
	<i>Zygnema</i>	R1350	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Langbathsee 13.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0068

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	30	0,8	0,196	0,0002
	<i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	25	3,1	0,164	0,0005
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1	485,1	0,001	0,0003
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0071	7	16717,3	0,000	0,0040
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0071	32	88,1	0,206	0,0113
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R0071	32	2024,5	0,069	0,0167
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R0071	8	4951,1	0,000	0,0014
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0071	3	16717,3	0,000	0,0016
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0071	12	2024,5	0,013	0,0041
	<i>Discostella glomerata</i>	R0071	0	47,3	0,003	0,0001
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,001	0,0002
	<i>Nitzschia sp. (gebogen 80-110 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	1453,2	0,000	0,0000
	<i>Stephanodiscus alpinus</i>	R0071	1	993,5	0,001	0,0005
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	1806,4	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	136,4	0,001	0,0001
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,007	0,0010
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	70	10,6	0,458	0,0048
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	17	280,8	0,011	0,0032
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	11	745,3	0,007	0,0055
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	24	171,6	0,016	0,0028
	<i>Dinobryon sp. (Cyste)</i>	R1086	1	992,3	0,001	0,0007
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4	190,9	0,003	0,0005
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2	171,6	0,001	0,0002
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	2	70,0	0,013	0,0009
Cryptophyceae	<i>Chroomonas sp.</i>	R1375	8	199,0	0,005	0,0011
	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	24	5787,8	0,001	0,0046
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	31	3046,1	0,021	0,0631
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	9	1573,1	0,006	0,0095
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	15	1033,1	0,010	0,0103
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	308	140,5	0,206	0,0289
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	13	68,5	0,085	0,0058
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	6	311,1	0,004	0,0012

<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	8	99239,1	0,000	0,0265
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	9	17234,6	0,000	0,0052
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	4	447,2	0,003	0,0012
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	9	3286,0	0,006	0,0198
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	42654,1	0,000	0,0014
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,000	0,0002
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	1	4392,8	0,000	0,0001
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	1	7139,6	0,000	0,0002
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	11	4,6	0,072	0,0003
	<i>Chlorococcales (Kugel)</i>	R0832	2	1767,1	0,001	0,0024
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	7	100,8	0,005	0,0005
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	5	524,0	0,003	0,0017
	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	8	25,0	0,005	0,0001
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	1	45,7	0,007	0,0003
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,007	0,0001
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	3	16,4	0,020	0,0003
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	3	144,5	0,002	0,0003
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	12	51,7	0,008	0,0004
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	33	21,5	0,216	0,0046
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	3	77,4	0,002	0,0002
<b>Summe*</b>					<b>1,865</b>	<b>0,2512</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Vorderer Langbathsee 13.12.2022**

Vorderer Langbathsee 13.12.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	10				
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				21	145
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195		3	25	68	
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196		2			
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	4				
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		2	5	12	
<i>Discostella glomerata</i>	R2058					2
<i>Stephanodiscus alpinus</i>	R0076			2		
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		14	7	32	101	147
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>301</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **15,8 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

# 8 HINTERER LANGBATHSEE

## 8.1 GUTACHTEN Phytoplankton Hinterer Langbathsee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle						
Gewässername	Hinterer Langbathsee	Höhe Messpunkt [m]	723			
Messstellenname		Fläche [km²]	0,1			
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	0,6			
Rechtswert	24002	Maximale Breite [km]	0,4			
Hochwert	299182	Maximale Tiefe [m]	18			
Median		Mittlere Tiefe [m]				
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m³]	0,9			
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]				
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL3	Abfluss				
AT-Seentyp (National)	D2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	0,19			
Trophischer Grundzustand	oligotroph	Durchmischung / Schichtungstyp				
Zugrunde liegende Prüfberichte						
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin	5. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-093	PB-Bio 22-094	PB-Bio 22-095	PB-Bio 22-096	PB-Bio 22-097
Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-25	2022-04-27	2022-06-28	2022-09-21	2022-11-21

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm³L <sup>-1</sup> ]
25.01.2022	1,17	0,20
27.04.2022	3,00	0,36
28.06.2022	2,24	1,10
21.09.2022	3,95	1,06
21.11.2022	3,04	0,69

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm³L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR	nEQR	
2020	2,26	0,83	0,51	0,74	4,46	0,84	0,812	Sehr gut
2021	3,33	0,67	0,49	0,75	4,15	0,77	0,740	Gut
2022	2,68	0,76	0,68	0,67	4,97	0,95	0,831	Sehr gut
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,794</b>	<b>Gut</b>

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022****Sehr gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)****Gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	1,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	2,43	0,70	0,80
Grenze gut/mäßig	4,25	0,40	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>2,68</b>	<b>0,63</b>	<b>0,76</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,25	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	0,42	0,60	0,80
Grenze gut/mäßig	1,00	0,25	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>0,68</b>	<b>0,37</b>	<b>0,67</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	5,19	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,29	0,83	0,80
Grenze gut/mäßig	3,39	0,65	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>4,97</b>	<b>0,96</b>	<b>0,95</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,831</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Sehr gut</b>

## 8.1.1 Ergebnistabellen

## 8.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Hinterer Langbathsee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		25.01.2022	27.04.2022	28.06.2022	21.09.2022	21.11.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Merismopedia</i>	R1478	1				
<i>Oscillatoria</i>	R1597			1		2
<i>Oscillatoriales</i>	R1628					1
<i>Pseudanabaena</i>	R1623				1	
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Amphora ovalis</i>	R0130		1			
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4	5	3	3	5
<i>Aulacoseira</i>	R0030					1
<i>Centrales</i>	R0071	2	2	3	4	1
<i>Craticula cuspidata</i>	R2124		1			
<i>Cymbella</i>	R0177		1			
<i>Gomphonema</i>	R0271		1			
<i>Navicula</i>	R0335				1	
<i>Nitzschia</i>	R0394		1		1	
<i>Ulnaria acus</i>	R2171		2			
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	3	5	3	3	4
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	1				
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070					1
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2	3	1	3	5
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083		5	1	4	3
<i>Kephyrion</i>	R1037	1	1			
<i>Mallomonas</i>	R1109		4	1		2
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100		4		1	2
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378		1	4	3	4
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium cornutum</i>	R1670		1		1	
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1		1		
<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708		4			
<i>Glenodinium</i>	R1642				3	3
<i>Gymnodinium</i>	R1654			2		
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660		3	5	4	5
<i>Parvodinium umbonatum</i> – complex*	R1903		2	4	3	2
<i>Peridinium</i>	R1699		3	2		
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	1			2	
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588					2
<i>Peridinium willei</i>	R1704				2	4
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Colacium</i>	R1712			2	1	

<i>Euglena</i>	R1726				1	
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	R0481				1	
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931		1			
<i>Chlamydomonas</i>	R0941		1			
<i>Chlorococcales</i>	R0832	1	1			
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1		1	
<i>Crucigeniella</i>	R0556	1				
<i>Oocystis</i>	R0705				1	
<i>Scenedesmus</i>	R0811		1			
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843				1	
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Cosmarium</i>	R1233	1				
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209				1	
<i>Cosmarium tenue</i>	R1241		2			
<i>Mougeotia</i>	R1003			3		
<i>Spirogyra</i>	R1343			1		
<i>Staurastrum</i>	R1309					1
<i>Staurastrum manfeldtii</i>	R1296					1
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315		1			
<b>Summe Taxa</b>		<b>12</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>19</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

## 8.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Hinterer Langbathsee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					Mittelwert
		25.01.2022	27.04.2022	28.06.2022	21.09.2022	21.11.2022	
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413				0,0002	0,0013	0,0003
<i>Oscillatoriales (1 µm)</i>	R1628	0,0004					0,0001
<i>Oscillatoriales (2 µm)</i>	R1628					0,0006	0,0001
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118		0,0002			0,0013	0,0003
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,1137	0,1238	0,0006	0,0003	0,0170	0,0511
<i>Centrales groß</i>	R0071	0,0002	0,0008	0,0030			0,0008
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,0023	0,0069				0,0019
<i>Centrales mittel</i>	R0071	0,0011	0,0044				0,0011
<i>Centrales sehr groß</i>	R0071		0,0017				0,0003
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071	0,0027	0,0065				0,0019
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155			0,0001			0,0000
<i>Cyclotella cf. comensis</i>	R0042				0,0808	0,0852	0,0332
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042			0,0808			0,0162
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			0,3723	0,3484	0,0023	0,1446
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			0,0279	0,0454	0,0123	0,0171
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196			0,0130	0,0011		0,0028
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048			0,0147	0,0082	0,0014	0,0049
<i>Diatoma</i>	R0188					0,0020	0,0004
<i>Eunotia</i>	R0212					0,0000	0,0000
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	0,0002					0,0000
<i>Fragilaria klein</i>	R0238	0,0004	0,0006				0,0002
<i>Gomphonema</i>	R0271				0,0030		0,0006
<i>Meridion circulare</i>	R0283		0,0000				0,0000
<i>Navicula klein</i>	R0335		0,0002	0,0004			0,0001
<i>Navicula mittel</i>	R0335		0,0006		0,0001		0,0001
<i>Nitzschia (150 µm)</i>	R0394	0,0003					0,0001
<i>Nitzschia (30 µm)</i>	R0394			0,0004			0,0001
<i>Nitzschia (50-80 µm)</i>	R0394					0,0000	0,0000
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343		0,0009				0,0002
<i>Ulnaria acus</i>	R2171	0,0004					0,0001
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 µm)</i>	R2174					0,0045	0,0009
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 µm)</i>	R2174	0,0002	0,0002				0,0001
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 µm)</i>	R2174	0,0003	0,0038	0,0006	0,0017	0,0038	0,0020
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (350-400 µm)</i>	R2174	0,0001	0,0008				0,0002



<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)	R2174	0,0005	0,0022				0,0005
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174		0,0038				0,0008
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155		0,0001		0,0002		0,0001
<i>Chrysococcus</i>	R1019					0,0021	0,0004
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0043	0,0134	0,0030	0,0049	0,0051	0,0062
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0068	0,0133	0,0060	0,0008	0,0017	0,0057
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171		0,0100	0,0065		0,0030	0,0039
<i>Chrysolynos planctonicus</i>	R1166	0,0007	0,0010				0,0003
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0008	0,0013	0,0015	0,0022	0,0048	0,0021
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069		0,0043				0,0009
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	0,0004	0,0004			0,0006	0,0003
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0010	0,0001		0,0004	0,0029	0,0009
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083		0,0007		0,0005	0,0005	0,0003
<i>Kephyrion</i>	R1037	0,0018	0,0073		0,0007	0,0007	0,0021
<i>Mallomonas</i>	R1109	0,0027	0,0012	0,0010	0,0005	0,0009	0,0013
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	0,0017	0,0008	0,0005			0,0006
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	0,0008	0,0010	0,0015	0,0029	0,0046	0,0022
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0091	0,0162	0,0532	0,0218	0,0390	0,0279
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0026	0,0066	0,0171	0,0044	0,0040	0,0069
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394	0,0031	0,0026	0,0035			0,0019
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0008	0,0009	0,0074	0,0033	0,0029	0,0031
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386				0,0254	0,0058	0,0062
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557					0,0018	0,0004
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0049	0,0179	0,0112	0,0034	0,0007	0,0076
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0023	0,0035	0,0044	0,0065	0,0009	0,0035
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Glenodinium</i>	R1642				0,0103		0,0021
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654		0,0057	0,0011	0,0103	0,0052	0,0045
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654	0,0060	0,0045	0,0048	0,0067	0,0018	0,0047
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0014	0,0067	0,0217	0,0043	0,0029	0,0074
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	0,0128	0,0540	0,3697	0,4223	0,4329	0,2583
<i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>	R1903			0,0369	0,0005		0,0075
<i>Peridinium groß</i>	R1699			0,0035			0,0007
<i>Peridinium mittel</i>	R1699	0,0013	0,0015	0,0013	0,0025	0,0006	0,0014
<i>Peridinium willei</i>	R1704				0,0038	0,0038	0,0015
<b>Euglenophyceae</b>							
<i>Euglena oblonga</i>	R2585				0,0027		0,0005
<i>Trachelomonas</i>	R1773				0,0002		0,0000
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	R0485				0,0004		0,0001
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0005	0,0008	0,0016	0,0036	0,0018	0,0017
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832	0,0004	0,0008	0,0006	0,0011	0,0007	0,0007
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905	0,0008	0,0008				0,0003
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905	0,0024	0,0073		0,0005		0,0021

<i>Coenochloris fottii</i>	R0533			0,0003			0,0001
<i>Coenochloris fottii klein</i>	R0533			0,0001			0,0000
<i>Crucigeniella</i>	R0556	0,0004		0,0001	0,0002	0,0002	0,0002
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575					0,0138	0,0028
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667				0,0022	0,0058	0,0016
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0019	0,0015	0,0041			0,0015
<i>Oocystis klein</i>	R0705	0,0011	0,0017	0,0048	0,0018	0,0027	0,0024
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	0,0006	0,0005	0,0058	0,0013	0,0006	0,0017
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	R0766	0,0027	0,0015	0,0030	0,0017	0,0019	0,0022
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811	0,0001					0,0000
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	0,0002	0,0015	0,0008	0,0021	0,0002	0,0010
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		0,0003	0,0026	0,0008	0,0004	0,0008
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209				0,0002	0,0002	0,0001
<i>Cosmarium mittel</i>	R1233			0,0001	0,0001		0,0000
<i>Cosmarium tenue</i>	R1241	0,0005	0,0009	0,0041	0,0133	0,0031	0,0044
<i>Mougeotia schmal</i>	R1003			0,0011			0,0002
<i>Staurastrum</i>	R1309				0,0002		0,0000
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315				0,0002		0,0000
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0011	0,0112	0,0021	0,0011	0,0017	0,0034
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598			0,0015	0,0001	0,0001	0,0003
<i>Koliella longiseta</i>	R0635					0,0001	0,0000
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>0,2006</b>	<b>0,3613</b>	<b>1,1024</b>	<b>1,0616</b>	<b>0,6946</b>	<b>0,6841</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>47</b>	<b>54</b>	<b>47</b>	<b>53</b>	<b>52</b>	<b>50,6</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>1,17</b>	<b>3,00</b>	<b>2,24</b>	<b>3,95</b>	<b>3,04</b>	<b>2,68</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,58</b>	<b>0,83</b>	<b>0,20</b>	<b>0,37</b>	<b>0,44</b>	<b>0,39</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**8.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Hinterer Langbathsee 2022**

HINTERER LANGBATHSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
Algenklasse	25.01.2022	27.04.2022	28.06.2022	21.09.2022	21.11.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,0063	0,0203	0,5117	0,4839	0,1012	<b>0,2247</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,1160	0,1371	0,0021	0,0051	0,0287	<b>0,0578</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0078	0,0085	0,0239	0,0152	0,0282	<b>0,0167</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0033	0,0082		0,0005		<b>0,0024</b>
Chrysophyceae	0,0203	0,0539	0,0185	0,0102	0,0222	<b>0,0250</b>
Conjugatophyceae - Desmidiiales	0,0005	0,0009	0,0042	0,0140	0,0033	<b>0,0046</b>
Conjugatophyceae - Zgnematales			0,0011			<b>0,0002</b>
Cryptophyceae	0,0235	0,0488	0,0984	0,0676	0,0598	<b>0,0596</b>
Cyanophyceae - Chroococcales				0,0002	0,0013	<b>0,0003</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,0004				0,0006	<b>0,0002</b>
Dinophyceae	0,0214	0,0724	0,4389	0,4608	0,4473	<b>0,2882</b>
Euglenophyceae				0,0029		<b>0,0006</b>
Klebsormidiophyceae			0,0015	0,0001	0,0002	<b>0,0004</b>
Prymnesiophyceae	0,0011	0,0112	0,0021	0,0011	0,0017	<b>0,0034</b>
<b>Summe</b>	<b>0,2006</b>	<b>0,3613</b>	<b>1,1024</b>	<b>1,0616</b>	<b>0,6946</b>	<b>0,6841</b>

## 8.1.5 Brettum Scores Hinterer Langbathsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Hi. Langbathsee quantifizierte Taxa

HINTERER LANGBATHSEE 2022	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
Taxon		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Achnanthydium minutissima</i>	R0118						
<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	R0485					2	8
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		3	3	2	2	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	4	4	2			
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysococcus</i>	R1019						
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Chrysolkykos planctonicus</i>	R1166	5	4	1			
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155						
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	2	2	3	1	1	1
<i>Cosmarium</i>	R1233						
<i>Cosmarium tenue</i>	R1241						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386			1	2	3	4
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	7	3				
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845						
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	8	1	1			
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Diatoma</i>	R0188						
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	2	2	3	2	1	
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	7	2	1			
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Euglena oblonga</i>	R2585			1	2	2	5
<i>Eunotia</i>	R0212						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223						
<i>Fragilaria</i>	R0238						
<i>Glenodinium</i>	R1642		2	5	3		
<i>Gomphonema</i>	R0271						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	6	2	1		
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Koliella longiseta</i>	R0635						

<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	
<i>Meridion circulare</i>	R0283						
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Mougeotia</i>	R1003				1	5	4
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343			1	1	2	6
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	4	2	1	1	1
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	R0766						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Staurastrum</i>	R1309						
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315						
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843						
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Ulnaria acus</i>	R2171						
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		

Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]	39,6
Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]	75,1

## 8.1.6 Dominante Taxa im Hi. Langbathsee 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]					Brettum-Indexwerte						
			Mittelwert	25.01.2022	27.04.2022	28.06.2022	21.09.2022	21.11.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	<b>0,2583</b>	<b>37,8</b>	6,4	15,0	33,5	39,8	62,3	1	6	2	1		
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	<b>0,1446</b>	<b>21,1</b>	0,0	0,0	33,8	32,8	0,3	7	3				
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	<b>0,0511</b>	<b>7,5</b>	<b>56,7</b>	<b>34,3</b>	0,1	0,0	2,4						
<i>Cyclotella cf. comensis</i>	R0042	<b>0,0332</b>	<b>4,9</b>	0,0	0,0	0,0	7,6	12,3	7	2	1			
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	<b>0,0279</b>	<b>4,1</b>	4,6	4,5	4,8	2,1	5,6						
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	<b>0,0171</b>	<b>2,5</b>	0,0	0,0	2,5	4,3	1,8						
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	<b>0,0162</b>	<b>2,4</b>	0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	7	2	1			
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	<b>0,0076</b>	<b>1,1</b>	2,5	5,0	1,0	0,3	0,1						
<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	<b>0,0075</b>	<b>1,1</b>	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	7	2		1		
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	<b>0,0074</b>	<b>1,1</b>	0,7	1,8	2,0	0,4	0,4	1	5	2	1	1	
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	<b>0,0069</b>	<b>1,0</b>	1,3	1,8	1,6	0,4	0,6						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	<b>0,0062</b>	<b>0,9</b>	0,0	0,0	0,0	2,4	0,8						
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	<b>0,0062</b>	<b>0,9</b>	2,1	3,7	0,3	0,5	0,7						

### 8.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Hinterer Langbathsee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL3	range	2

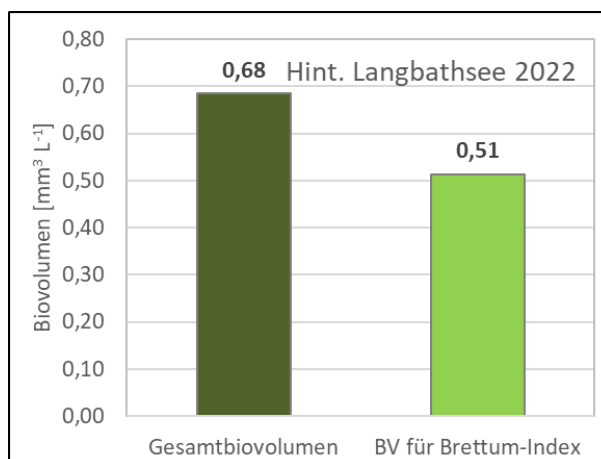
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	2,68	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,68	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,51	75,1%
Taxa	96	
Taxa für Brettum-Index	38	39,6%

<b>Brettum-Index</b>	<b>4,97</b>
≤5	3,38
5-8	4,32
8-15	1,28
15-30	0,71
30-60	0,21
>60	0,09

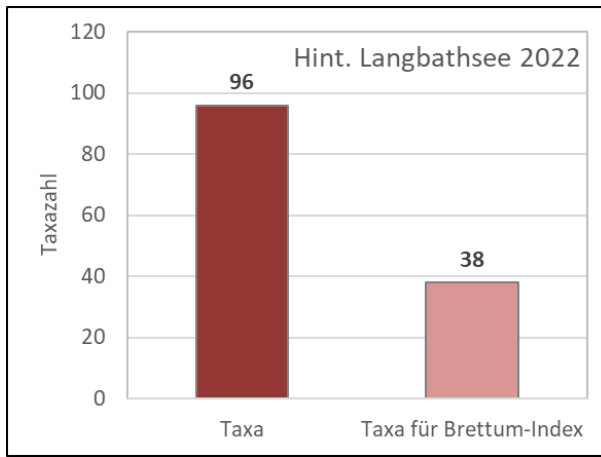
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	1,70	0,63	0,76
Biovolumen	0,25	0,37	0,67
Brettum-Index	5,19	0,96	0,95

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,83</b>	<b>sehr gut</b>
-------------------	-------------	-----------------

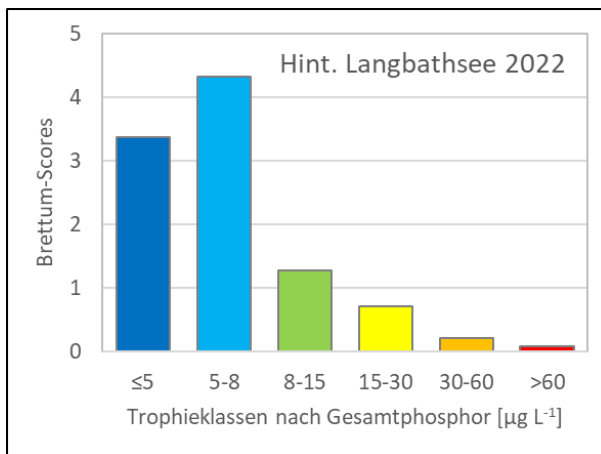
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



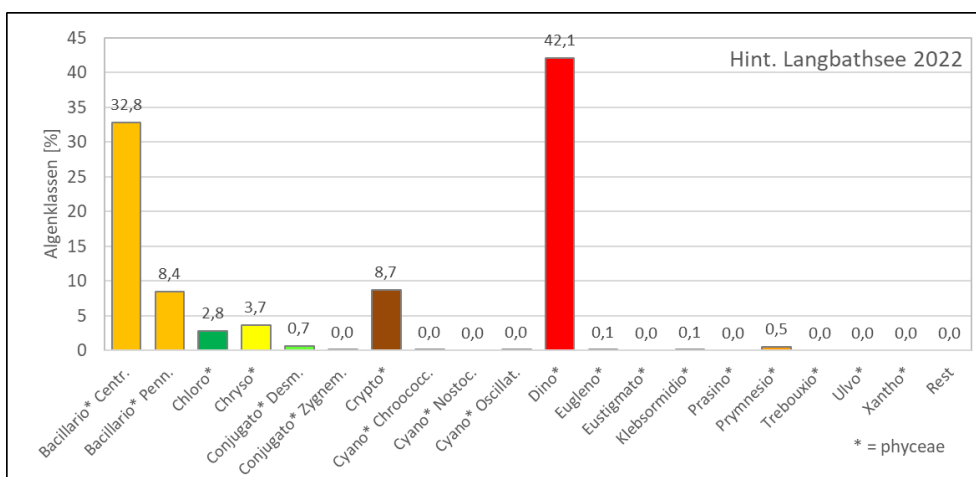
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:





## 8.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Hinterer Langbathsee 2022

### 8.2.1 Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2022-01-25

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-093
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0187		BearbeiterIn	Harald Krisa		
Datum der Analyse	27.04.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0214		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann			
Datum der Analyse	27.09.2022		Kammertyp	Edelstahl Uwitec		
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	245		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml		
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml		
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0214	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0214	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Hinterer Langbathsee 25.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0187

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Merismopedia</i>	R1478	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2
	<i>Kephyrion</i>	R1037	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Crucigeniella</i>	R0556	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium</i>	R1233	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Hinterer Langbathsee 25.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0214

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	80	0,8	0,524	0,0004
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	351	485,1	0,234	0,1137
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	1	4951,1	0,000	0,0002
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	2	176,8	0,013	0,0023
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	2	818,6	0,001	0,0011
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	8	52,4	0,052	0,0027
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	9	609,3	0,000	0,0002
	<i>Fragilaria sp. (klein)</i>	R0238	5	112,8	0,003	0,0004
	<i>Nitzschia sp. (150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	9244,8	0,000	0,0003
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	2	5428,1	0,000	0,0004
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	1618,9	0,000	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	4	2134,8	0,000	0,0003
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (350-400 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	3105,4	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	5	136,4	0,003	0,0005
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	62	10,6	0,406	0,0043
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	36	280,8	0,024	0,0068
	<i>Chrysolykos planctonicus</i>	R1166	3	37,6	0,020	0,0007
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	7	171,6	0,005	0,0008
	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	1	565,8	0,001	0,0004
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	8	190,9	0,005	0,0010
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	4	70,0	0,026	0,0018
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	40	2061,3	0,001	0,0027
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	19	2714,6	0,001	0,0017
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	4	5787,8	0,000	0,0008
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	90	3046,1	0,003	0,0091
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	49	1573,1	0,002	0,0026
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	7	659,6	0,005	0,0031
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	22	1033,1	0,001	0,0008
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	11	68,5	0,072	0,0049
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	11	311,1	0,007	0,0023
<b>Dinophyceae</b>	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	20	447,2	0,013	0,0060
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	17	2433,3	0,001	0,0014
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	9	42654,1	0,000	0,0128
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	6	6257,2	0,000	0,0013
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	16	4,6	0,105	0,0005
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	6	100,8	0,004	0,0004
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	2	62,8	0,013	0,0008
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	7	524,0	0,005	0,0024
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	32	18,8	0,021	0,0004
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	19	14,9	0,124	0,0019

	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	10	16,4	0,065	0,0011
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	6	144,5	0,004	0,0006
	<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	R0766	62	65,9	0,041	0,0027
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	2	7,5	0,013	0,0001
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1	235,0	0,001	0,0002
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium tenue</i>	R1241	4	195,7	0,003	0,0005
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	8	21,5	0,052	0,0011
<b>Summe*</b>					<b>1,876</b>	<b>0,2006</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Hinterer Langbathsee 25.01.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,1 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 8.2.2 Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2022-04-27

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-094
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0719	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	19.07.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0743	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	27.09.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	153	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0743	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0743	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Hinterer Langbathsee 27.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0719

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Amphora ovalis</i>	R0130	1
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5
	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Craticula cuspidata</i>	R2124	1
	<i>Cymbella</i>	R0177	1
	<i>Gomphonema</i>	R0271	1
	<i>Nitzschia</i>	R0394	1
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	2
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	5
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	5
	<i>Kephyrion</i>	R1037	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	4
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	4
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium cornutum</i>	R1670	1
	<i>Dinophyceae</i> indet.	R1708	4
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	3
	<i>Parvodinium umbonatum</i> - complex	R1903	2
	<i>Peridinium</i>	R1699	3
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	1
	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium tenue</i>	R1241	2
	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Hinterer Langbathsee 27.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0743

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	2	135,6	0,001	0,0002
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	382	485,1	0,255	0,1238
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	5	4951,1	0,000	0,0008
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	6	176,8	0,039	0,0069
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	8	818,6	0,005	0,0044
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	3	16717,3	0,000	0,0017
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	19	52,4	0,124	0,0065
	<i>Fragilaria sp. (klein)</i>	R0238	8	112,8	0,005	0,0006
	<i>Meridion circulare</i>	R0283	1	1038,0	0,000	0,0000
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,001	0,0002
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	7	2510,1	0,000	0,0006
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	5	274,8	0,003	0,0009
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	1618,9	0,000	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	53	2134,8	0,002	0,0038
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (350-400 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	8	3105,4	0,000	0,0008
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	24	136,4	0,016	0,0022
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	38	151,3	0,025	0,0038	
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,001	0,0001
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	194	10,6	1,270	0,0134
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	71	280,8	0,047	0,0133
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	20	745,3	0,013	0,0100
	<i>Chrysolynos planctonicus</i>	R1166	4	37,6	0,026	0,0010
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	11	171,6	0,007	0,0013
	<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	3	220,6	0,020	0,0043
	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	1	565,8	0,001	0,0004
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0001
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	6	171,6	0,004	0,0007
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	16	70,0	0,105	0,0073
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	17	2061,3	0,001	0,0012
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	9	2714,6	0,000	0,0008
	Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	5	5787,8	0,000
<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>		R1378	160	3046,1	0,005	0,0162
<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>		R1378	125	1573,1	0,004	0,0066
<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>		R1394	6	659,6	0,004	0,0026
<i>Cryptomonas marssonii</i>		R1382	26	1033,1	0,001	0,0009

	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	40	68,5	0,262	0,0179
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	17	311,1	0,011	0,0035
<b>Dinophyceae</b>	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	10	17234,6	0,000	0,0057
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	15	447,2	0,010	0,0045
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	82	2433,3	0,003	0,0067
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	38	42654,1	0,001	0,0540
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	7	6257,2	0,000	0,0015
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	25	4,6	0,164	0,0008
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	12	100,8	0,008	0,0008
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	2	62,8	0,013	0,0008
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	21	524,0	0,014	0,0073
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	15	14,9	0,098	0,0015
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	16	16,4	0,105	0,0017
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	5	144,5	0,003	0,0005
	<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	R0766	34	65,9	0,023	0,0015
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1	235,0	0,007	0,0015
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	2	196,7	0,001	0,0003
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium tenue</i>	R1241	7	195,7	0,005	0,0009
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	80	21,5	0,524	0,0112
<b>Summe*</b>					<b>3,240</b>	<b>0,3613</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Hinterer Langbathsee 27.04.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **5,6 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.



**8.2.3 Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2022-06-28**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-095
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0727		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	05.08.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0751		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	27.09.2022		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	91		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0751	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1				
B22/0751	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	Qualitative Probe						
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>							
Probennummer				Volumen			
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat			<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

## Qualitative Analyse Hinterer Langbathsee 28.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0727

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Oscillatoria</i>	R1597	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	1
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	4
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	2
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	5
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	4
	<i>Peridinium</i>	R1699	2
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Colacium</i>	R1712	2
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Mougeotia</i>	R1003	3
	<i>Spirogyra</i>	R1343	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Hinterer Langbathsee 28.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0751

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ]
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2	485,1	0,001	0,0006
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	9	4951,1	0,001	0,0030
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	1	1051,5	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	75	349,3	0,494	0,0808
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	144	349,3	0,939	0,3723
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	10	349,3	0,063	0,0279
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	8	8768,0	0,007	0,0130
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	7	497,7	0,049	0,0147
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	2	298,1	0,001	0,0004
	<i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	3	203,9	0,002	0,0004
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 $\mu\text{m}$ )	R2174	4	2134,8	0,000	0,0006
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	44	10,6	0,288	0,0030
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	32	280,8	0,021	0,0060
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	13	745,3	0,009	0,0065
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	13	171,6	0,009	0,0015
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	7	2061,3	0,000	0,0010
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	3	2714,6	0,000	0,0005
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	4	5787,8	0,000	0,0015
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	262	3046,1	0,017	0,0532
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	163	1573,1	0,011	0,0171
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	8	659,6	0,005	0,0035
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	108	1033,1	0,007	0,0074
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	25	68,5	0,164	0,0112
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	21	311,1	0,014	0,0044
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0011
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	16	447,2	0,011	0,0048
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	134	2433,3	0,009	0,0217
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	130	42654,1	0,009	0,3697
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	56	9874,9	0,004	0,0369
	<i>Peridinium sp. (groß)</i>	R1699	1	52074,9	0,000	0,0035
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	3	6257,2	0,000	0,0013
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	54	4,6	0,353	0,0016
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	9	100,8	0,006	0,0006
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	8	63,5	0,005	0,0003
	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	8	25,0	0,005	0,0001
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	8	18,8	0,005	0,0001

	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	42	14,9	0,275	0,0041
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	45	16,4	0,295	0,0048
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	60	144,5	0,040	0,0058
	<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	R0766	69	65,9	0,046	0,0030
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	5	235,0	0,003	0,0008
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	2	196,7	0,013	0,0026
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium sp. (mittel)</i>	R1233	1	1780,2	0,000	0,0001
	<i>Cosmarium tenue</i>	R1241	31	195,7	0,021	0,0041
	<i>Mougeotia sp. (schmal)</i>	R1003	8	204,6	0,005	0,0011
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	15	21,5	0,098	0,0021
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	7	32,2	0,046	0,0015
<b>Summe*</b>					<b>3,353</b>	<b>1,1024</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** *(Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)*

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Hinterer Langbathsee 28.06.2022

Hinterer Langbathsee 28.06.2022	Taxon	Rebecca ID	Größenklassen				
			sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042			15	34	24
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			105	125	5
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			9	5	1
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	5		2		
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048			3	9	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			5		134	173	30
<b>Gesamtsumme Schalen</b>			<b>342</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **46,4 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**8.2.4 Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2022-09-21**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-096
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0004	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	21.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend <input checked="" type="checkbox"/> fixiert			
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0039	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	29.04.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	220	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 15 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	20 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0039	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0039	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer		Volumen				
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Hinterer Langbathsee 21.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0004

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Nitzschia</i>	R0394	1
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	3
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	1
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	3
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium cornutum</i>	R1670	1
	<i>Glenodinium</i>	R1642	3
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	4
	<i>Parvodinium umbonatum</i> - complex	R1903	3
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	2
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Colacium</i>	R1712	1
	<i>Euglena</i>	R1726	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	R0481	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Hinterer Langbathsee 21.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0039

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	30	0,8	0,295	0,0002
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	13	485,1	0,001	0,0003
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	35	349,3	0,344	0,0808
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	105	349,3	1,031	0,3484
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	11	497,7	0,110	0,0454
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	2	10834,2	0,000	0,0011
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	5	176,8	0,046	0,0082
	<i>Gomphonema sp.</i>	R0271	1	2985,8	0,001	0,0030
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	1	2510,1	0,000	0,0001
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	16	2134,8	0,001	0,0017
	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,001	0,0002
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	47	10,6	0,461	0,0049
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	3	280,8	0,003	0,0008
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	13	171,6	0,013	0,0022
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2	190,9	0,002	0,0004
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3	171,6	0,003	0,0005
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	70,0	0,010	0,0007
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	5	2061,3	0,000	0,0005
	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	10	5787,8	0,001	0,0029
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	143	3046,1	0,007	0,0218
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	56	1573,1	0,003	0,0044
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	63	1033,1	0,003	0,0033
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	61	8311,6	0,003	0,0254
	<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	R2162	5	68,5	0,049	0,0034
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	21	311,1	0,021	0,0065
<b>Dinophyceae</b>	<i>Glenodinium sp.</i>	R1642	31	6672,1	0,002	0,0103
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	12	17234,6	0,001	0,0103
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	15	447,2	0,015	0,0067
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	35	2433,3	0,002	0,0043
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	198	42654,1	0,010	0,4223
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	1	9874,9	0,000	0,0005
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	8	6257,2	0,000	0,0025
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	76928,5	0,000	0,0038
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena oblonga</i>	R2585	2	27001,8	0,000	0,0027
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	1	4392,8	0,000	0,0002
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	R0485	4	103,0	0,004	0,0004
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	79	4,6	0,776	0,0036

	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	11	100,8	0,011	0,0011
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	1	524,0	0,001	0,0005
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	8	18,8	0,008	0,0002
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	5	45,7	0,049	0,0022
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	11	16,4	0,108	0,0018
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	9	144,5	0,009	0,0013
	<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	R0766	26	65,9	0,026	0,0017
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	9	235,0	0,009	0,0021
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	4	196,7	0,004	0,0008
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1	3572,8	0,000	0,0002
	<i>Cosmarium sp. (mittel)</i>	R1233	1	1780,2	0,000	0,0001
	<i>Cosmarium tenue</i>	R1241	68	195,7	0,068	0,0133
	<i>Staurastrum sp.</i>	R1309	3	1519,6	0,000	0,0002
	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	1	3939,3	0,000	0,0002
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	5	21,5	0,049	0,0011
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	3	32,2	0,003	0,0001
<b>Summe*</b>					<b>3,564</b>	<b>1,0616</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.



**Diatomeenanalyse Hinterer Langbathsee 21.09.2022**

Hinterer Langbathsee 21.09.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella cf. comensis</i>	R0042			10	55	24
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			65	161	10
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			10	15	
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	2	1			
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				10	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		2	1	85	241	34
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>363</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **45,6 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 8.2.5 Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2022-11-21

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-097
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B23/0019		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	21.04.2023		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse							
Probennummer	B23/0054		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	29.04.2023		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	159		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 15 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	20 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B23/0054	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B23/0054	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	Qualitative Probe						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer			Volumen				
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

**Qualitative Analyse Hinterer Langbathsee 21.11.2022****Laborinterne Probennummer: B23/0019**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Oscillatoria</i>	R1597	2
	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	1
	<i>Centrales</i>	R0071	1
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	4
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	5
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	2
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	4
<b>Dinophyceae</b>	<i>Glenodinium</i>	R1642	3
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	5
	<i>Parvodinium umbonatum</i> - complex	R1903	2
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	2
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	4
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Staurastrum</i>	R1309	1
	<i>Staurastrum manfeldtii</i>	R1296	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Hinterer Langbathsee 21.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0054

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	160	0,8	1,571	0,0013
	<i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	200	3,1	0,200	0,0006
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	1	135,6	0,010	0,0013
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	35	485,1	0,035	0,0170
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0071	28	349,3	0,279	0,0852
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R0071	1	176,8	0,013	0,0023
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R0071	4	497,7	0,044	0,0123
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0071	1	176,8	0,008	0,0014
	<i>Diatoma sp.</i>	R0188	1	2000,0	0,001	0,0020
	<i>Eunotia sp.</i>	R0212	1	149,0	0,000	0,0000
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	426,2	0,000	0,0000
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 $\mu\text{m}$ )	R2174	9	498,5	0,009	0,0045
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 $\mu\text{m}$ )	R2174	36	2134,8	0,002	0,0038
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	1	214,3	0,010	0,0021
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	49	10,6	0,481	0,0051
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	6	280,8	0,006	0,0017
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	4	745,3	0,004	0,0030
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	28	171,6	0,028	0,0048
	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	1	565,8	0,001	0,0006
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	15	190,9	0,015	0,0029
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3	171,6	0,003	0,0005
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	70,0	0,010	0,0007
<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	9	2061,3	0,000	0,0009	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	16	5787,8	0,001	0,0046
	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	256	3046,1	0,013	0,0390
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	51	1573,1	0,003	0,0040
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	57	1033,1	0,003	0,0029
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	14	8311,6	0,001	0,0058
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	13	140,5	0,013	0,0018
	<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	R2162	1	68,5	0,010	0,0007
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	3	311,1	0,003	0,0009
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	6	17234,6	0,000	0,0052
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	4	447,2	0,004	0,0018
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	24	2433,3	0,001	0,0029

	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	203	42654,1	0,010	0,4329
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	2	6257,2	0,000	0,0006
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	76928,5	0,000	0,0038
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	40	4,6	0,393	0,0018
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	7	100,8	0,007	0,0007
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	8	18,8	0,008	0,0002
	<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575	122	11,6	1,198	0,0138
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	13	45,7	0,128	0,0058
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	17	16,4	0,167	0,0027
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	4	144,5	0,004	0,0006
	<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	R0766	29	65,9	0,029	0,0019
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1	235,0	0,001	0,0002
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	2	196,7	0,002	0,0004
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1	3572,8	0,000	0,0002
	<i>Cosmarium tenue</i>	R1241	16	195,7	0,016	0,0031
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	8	21,5	0,079	0,0017
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	3	32,2	0,003	0,0001
	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	4	30,3	0,004	0,0001
<b>Summe*</b>					<b>4,829</b>	<b>0,6946</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Hinterer Langbathsee 21.11.2022**

Hinterer Langbathsee 21.11.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella cf. comensis</i>	R0042			94	145	21
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195				10	
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			11	28	
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				6	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>				105	189	21
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>315</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **14,6 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

# 9 OFFENSEE

## 9.1 GUTACHTEN Phytoplankton Offensee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle						
Gewässername	Offensee	Höhe Messpunkt [m]	649			
Messstellenname		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,55			
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	1,1			
Rechtswert	37896	Maximale Breite [km]	1,1			
Hochwert	290627	Maximale Tiefe [m]	19			
Median		Mittlere Tiefe [m]				
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]	10,5			
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]	0,7			
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL3	Abfluss	Offenseebach			
AT-Seentyp (National)	D2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	0,49			
Trophischer Grundzustand	oligotroph	Durchmischung / Schichtungstyp	Holo- / dimiktisch			
Zugrunde liegende Prüfberichte						
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin	5. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-098	PB-Bio 22-099	PB-Bio 22-100	PB-Bio 22-101	PB-Bio 22-102
Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-24	2022-03-28	2022-07-06	2022-09-28	2022-12-13

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
24.01.2022	1,88	0,48
28.03.2022	1,99	0,68
06.07.2022	1,00	0,13
28.09.2022	1,92	0,47
13.12.2022	2,36	0,80

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR	nEQR	
2020	1,38	1,00	0,27	0,96	4,90	0,93	<b>0,958</b>	Sehr gut
2021	1,84	0,95	0,27	0,97	4,68	0,89	<b>0,921</b>	Sehr gut
2022	1,83	0,95	0,51	0,74	4,86	0,93	<b>0,886</b>	Sehr gut
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,921</b>	Sehr gut

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022** **Sehr gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)** **Sehr gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	1,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	2,43	0,70	0,80
Grenze gut/mäßig	4,25	0,40	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>1,83</b>	<b>0,93</b>	<b>0,95</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,25	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	0,42	0,60	0,80
Grenze gut/mäßig	1,00	0,25	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>0,51</b>	<b>0,49</b>	<b>0,74</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	5,19	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,29	0,83	0,80
Grenze gut/mäßig	3,39	0,65	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>4,86</b>	<b>0,94</b>	<b>0,93</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,886</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Sehr gut</b>



## 9.1.1 Ergebnistabellen

## 9.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Offensee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		24.01.2022	28.03.2022	06.07.2022	28.09.2022	13.12.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanothece</i>	R1432	1				
<i>Chroococcales</i>	R1514		1	1		
<i>Oscillatoria</i>	R1597	1	1			1
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	4	4			
<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1	1			
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Achnanthes</i>	R0117		1			
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118		1			
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5	5	3	5	3
<i>Centrales</i>	R0071	5	5	3	5	5
<i>Cymbella</i>	R0177		1			
<i>Diatoma tenuis</i>	R0189			1		
<i>Eunotia</i>	R0212	1	1			
<i>Eunotia bilunaris</i>	R0204		1			
<i>Fragilaria</i>	R0238	1				
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223			2		
<i>Gomphonema</i>	R0271	1				
<i>Navicula</i>	R0335	1	1			
<i>Staurosira construens</i>	R2169			1		
<i>Ulnaria acus</i>	R2171		2			
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	2	4	2		
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175		1			
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysophyceae</i> indet.	R1171	1				
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070		1			
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3	2	4	5	3
<i>Mallomonas</i>	R1109	1	2	3	2	3
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			2		
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1				
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1		4	4	2
<i>Gymnodinium</i>	R1654		1			
<i>Parvodinium umbonatum</i> – complex <sup>x</sup>	R1903			2		
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679			1		
<i>Peridinium</i>	R1699	1				
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687		3	3		
<i>Peridinium willei</i>	R1704	3		5	2	2
<b>Euglenophyceae</b>						

<i>Euglena</i>	R1726	1				
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1	1		1	
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931			2		
<i>Chlamydomonas</i>	R0941	2				1
<i>Chlorococcales</i>	R0832	1				
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	4	4	2	5	3
<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670	1				
<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690			1	4	2
<i>Oocystis</i>	R0705	2	2		2	1
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727			2		
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	3	3	1	2	1
<i>Spirogyra</i>	R1343	1				
<i>Staurastrum</i>	R1309				1	
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix</i>	R0598		2			
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596			2	4	
<b>Summe Taxa</b>		<b>27</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>12</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

## 9.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Offensee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					Mittelwert
		24.01.2022	28.03.2022	06.07.2022	28.09.2022	13.12.2022	
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Oscillatoriales (1 µm)</i>	R1628		0,0003				0,0001
<i>Oscillatoriales (2 µm)</i>	R1628					0,0012	0,0002
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	0,0500	0,0171				0,0134
<i>Pseudanabaena (Faden)</i>	R1623	0,0001					0,0000
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118	0,0002				0,0001	0,0001
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0833	0,1141	0,0013	0,1813	0,0092	0,0778
<i>Aulacoseira</i>	R0030					0,0001	0,0000
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	0,0056	0,0075	0,0017	0,0098	0,0027	0,0055
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	0,0257	0,1247	0,0037	0,0071	0,0076	0,0338
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	0,0218	0,2461	0,0019	0,0005	0,0054	0,0551
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845		0,0012	0,0112			0,0025
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196					0,0045	0,0009
<i>Cyclotella intermedia</i> <sup>x</sup>	R0053	0,1613	0,0976	0,0014	0,1288	0,6879	0,2154
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		0,0024				0,0005
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	0,0358	0,0159	0,0003			0,0104
<i>Cymbella mittel</i>	R0177	0,0002	0,0001	0,0001			0,0001
<i>Eunotia</i>	R0212				0,0000		0,0000
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223		0,0020	0,0003	0,0001	0,0006	0,0006
<i>Navicula klein</i>	R0335	0,0004	0,0004				0,0002
<i>Navicula mittel</i>	R0335		0,0003	0,0002			0,0001
<i>Nitzschia (15 µm)</i>	R0394	0,0000		0,0005			0,0001
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (250-300 µm)	R2174		0,0036			0,0002	0,0008
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 µm)	R2174	0,0001					0,0000
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (350-400 µm)	R2174	0,0004					0,0001
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)	R2174	0,0014	0,0037	0,0002			0,0011
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174	0,0012				0,0002	0,0003
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	0,0001	0,0010		0,0015		0,0005
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0028	0,0030	0,0038	0,0071	0,0047	0,0043
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0013	0,0015	0,0021	0,0028	0,0011	0,0018
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171	0,0005					0,0001
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0009	0,0006	0,0002	0,0040	0,0026	0,0017
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0004	0,0001	0,0011	0,0027	0,0010	0,0011

<i>Dinobryon sociale</i>	R1083			0,0001			0,0000
<i>Kephyrion</i>	R1037		0,0037	0,0023	0,0014		0,0015
<i>Mallomonas</i>	R1109	0,0001	0,0004	0,0001	0,0033	0,0019	0,0012
<i>Mallomonas klein</i>	R1109			0,0002			0,0000
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377		0,0004		0,0009	0,0006	0,0004
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0120	0,0063	0,0133	0,0431	0,0320	0,0213
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0012	0,0012	0,0037	0,0042	0,0030	0,0026
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394		0,0013	0,0022			0,0007
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0004	0,0001	0,0002	0,0010	0,0039	0,0011
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0244			0,0009	0,0102	0,0071
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0064	0,0048	0,0028	0,0036	0,0036	0,0042
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0006	0,0004	0,0008	0,0009	0,0006	0,0007
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672			0,0232	0,0248		0,0096
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654		0,0029	0,0006		0,0022	0,0012
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0002	0,0005	0,0006	0,0001		0,0003
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	0,0048		0,0048			0,0019
<i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>	R1903			0,0007			0,0001
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687			0,0020			0,0004
<i>Peridinium willei</i>	R1704	0,0256		0,0359	0,0192	0,0077	0,0177
<b>Euglenophyceae</b>							
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765				0,0003		0,0001
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776				0,0002		0,0000
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Ankyra judayi</i>	R0489	0,0001					0,0000
<i>Botryococcus braunii Kolonie</i>	R0493	0,0005					0,0001
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0001	0,0003	0,0004	0,0008		0,0003
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832	0,0003	0,0002	0,0001	0,0051	0,0004	0,0012
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905			0,0004	0,0018		0,0005
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905	0,0007					0,0001
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	0,0006	0,0000	0,0001		0,0002	0,0002
<i>Coenochloris fottii klein</i>	R0533	0,0003			0,0075	0,0002	0,0016
<i>Crucigeniella</i>	R0556			0,0001			0,0000
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0001	0,0002
<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690				0,0001	0,0001	0,0000
<i>Oocystis groß</i>	R0705	0,0013	0,0003	0,0001			0,0003
<i>Oocystis klein</i>	R0705		0,0003	0,0018	0,0008	0,0003	0,0007
<i>Oocystis mittel</i>	R0705		0,0001	0,0001	0,0007	0,0006	0,0003
<i>Scenedesmus</i>	R0811	0,0001			0,0001		0,0000
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811			0,0001			0,0000
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	0,0004					0,0001
<i>Tetraedron minimum klein</i>	R0848		0,0041				0,0008
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Closterium pronum</i>	R1199				0,0005		0,0001
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	0,0010	0,0007		0,0007		0,0005
<i>Cosmarium mittel</i>	R1233				0,0003		0,0001
<i>Mougeotia schmal</i>	R1003			0,0001			0,0000
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311			0,0000			0,0000

<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0042	0,0062	0,0014	0,0053	0,0017	0,0037
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix</i>	R0598	0,0000			0,0001		0,0000
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596			0,0001			0,0000
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598		0,0001	0,0003			0,0001
<i>Koliella longiseta</i>	R0635		0,0000			0,0004	0,0001
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>0,4791</b>	<b>0,6776</b>	<b>0,1289</b>	<b>0,4736</b>	<b>0,7986</b>	<b>0,5116</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>46</b>	<b>44</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>42,6</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>1,88</b>	<b>1,99</b>	<b>1,00</b>	<b>1,92</b>	<b>2,36</b>	<b>1,83</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,39</b>	<b>0,29</b>	<b>0,78</b>	<b>0,41</b>	<b>0,30</b>	<b>0,36</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella intermedia* = *Cyclotella* R0053

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

#### 9.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Offensee 2022

OFFENSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
	24.01.2022	28.03.2022	06.07.2022	28.09.2022	13.12.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,2502	0,4954	0,0202	0,1462	0,7082	<b>0,3241</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,0873	0,1243	0,0025	0,1814	0,0103	<b>0,0812</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0038	0,0055	0,0030	0,0154	0,0019	<b>0,0059</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0007		0,0004	0,0018		<b>0,0006</b>
Chrysophyceae	0,0062	0,0103	0,0099	0,0227	0,0112	<b>0,0121</b>
Conjugatophyceae - Desmidiiales	0,0010	0,0007	0,0000	0,0015		<b>0,0006</b>
Conjugatophyceae - Zgnematales			0,0001			<b>0,0000</b>
Cryptophyceae	0,0449	0,0144	0,0230	0,0546	0,0538	<b>0,0382</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,0501	0,0173			0,0012	<b>0,0137</b>
Dinophyceae	0,0306	0,0034	0,0678	0,0442	0,0099	<b>0,0312</b>
Euglenophyceae				0,0005		<b>0,0001</b>
Klebsormidiophyceae	0,0000	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	<b>0,0002</b>
Prymnesiophyceae	0,0042	0,0062	0,0014	0,0053	0,0017	<b>0,0037</b>
<b>Summe</b>	<b>0,4791</b>	<b>0,6776</b>	<b>0,1289</b>	<b>0,4736</b>	<b>0,7986</b>	<b>0,5116</b>

#### 9.1.5 Brettum Scores Offensee

##### Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Offensee quantifizierte Taxa

OFFENSEE 2022 Taxon	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Achnanthydium minutissima</i>	R0118						
<i>Ankyra judayi</i>	R0489				1	8	1
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Aulacoseira</i>	R0030						
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	4	4	2			
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	5	2	2	1		
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Closterium pronum</i>	R1199				1	8	1
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	2	2	3	1	1	1
<i>Cosmarium</i>	R1233						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	7	3				
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	7	3				
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845						
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	8	1	1			
<i>Cyclotella</i>	R0053						
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			1	3	5	1
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596						
<i>Eunotia</i>	R0212						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	6	2	1		
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Koliella longiseta</i>	R0635						
<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Mougeotia</i>	R1003				1	5	4
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nephrocystium agardhianum</i>	R0690				5	5	
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		

<i>Peridinium cinctum</i>	R1687		1	2	4	2	1
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	4	2	1	1	1
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1	1	3	4	1	
<i>Pseudanabaena</i>	R1623						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311					6	4
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765						
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776			1	4	5	
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		

<b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>	<b>43,2</b>
<b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>29,9</b>

### 9.1.6 Dominante Taxa im Offensee 2022

#### Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte						
			Mittelwert	24.01.2022	28.03.2022	06.07.2022	28.09.2022	13.12.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60	
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	<b>0,2154</b>	<b>42,1</b>	33,7	14,4	1,1	27,2	86,1							
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	<b>0,0778</b>	<b>15,2</b>	17,4	16,8	1,0	38,3	1,2							
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	<b>0,0551</b>	<b>10,8</b>	4,5	36,3	1,5	0,1	0,7	7	3					
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	<b>0,0338</b>	<b>6,6</b>	5,4	18,4	2,9	1,5	0,9	7	2	1				
<i>Cryptomonas erosa</i> <i>groß</i>	R1378	<b>0,0213</b>	<b>4,2</b>	2,5	0,9	10,3	9,1	4,0							
<i>Peridinium willei</i>	R1704	<b>0,0177</b>	<b>3,5</b>	5,4	0,0	27,9	4,1	1,0	1	4	2	1	1	1	1
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	<b>0,0134</b>	<b>2,6</b>	10,4	2,5	0,0	0,0	0,0	1	1	3	4	1		
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	<b>0,0104</b>	<b>2,0</b>	7,5	2,3	0,2	0,0	0,0			1	3	5	1	1
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	<b>0,0096</b>	<b>1,9</b>	0,0	0,0	18,0	5,2	0,0							
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	<b>0,0071</b>	<b>1,4</b>	5,1	0,0	0,0	0,2	1,3							
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	<b>0,0055</b>	<b>1,1</b>	1,2	1,1	1,3	2,1	0,3	7	3					



### 9.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Offensee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL3	range	2

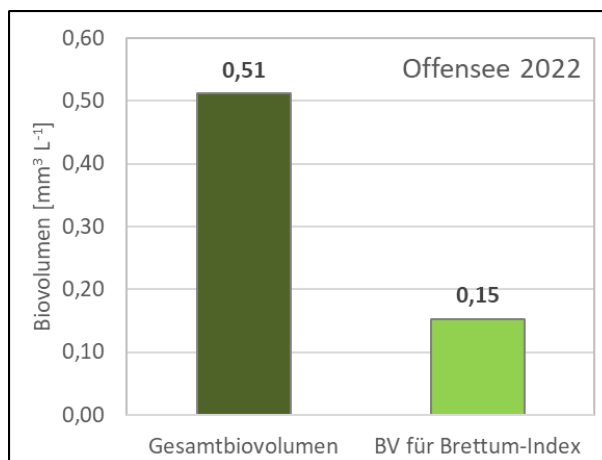
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	1,83	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,51	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,15	29,9%
Taxa	81	
Taxa für Brettum-Index	35	43,2%

<b>Brettum-Index</b>	<b>4,86</b>
≤5	4,70
5-8	2,41
8-15	0,98
15-30	0,90
30-60	0,75
>60	0,26

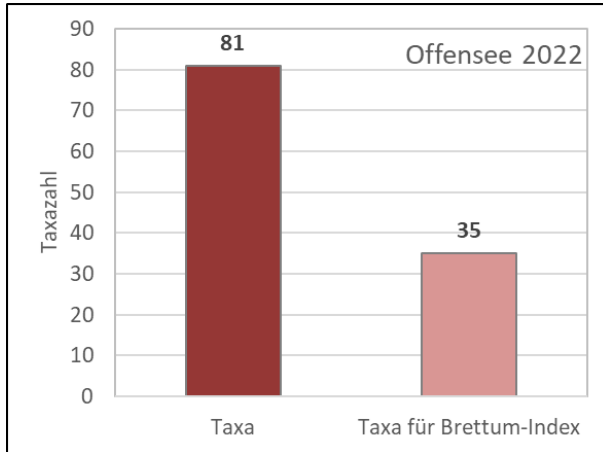
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	1,70	0,93	0,95
Biovolumen	0,25	0,49	0,74
Brettum-Index	5,19	0,94	0,93

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,89</b>	<b>sehr gut</b>
-------------------	-------------	-----------------

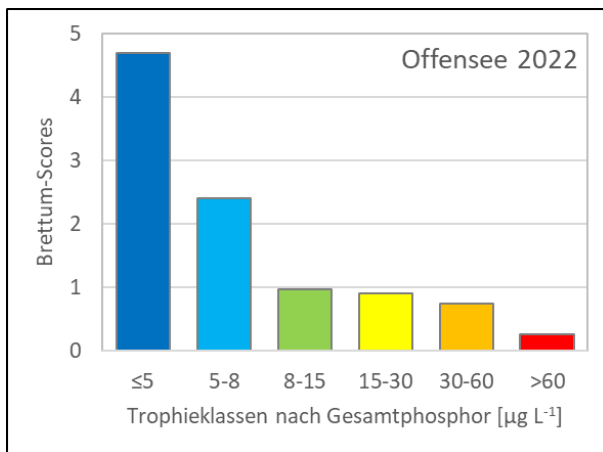
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



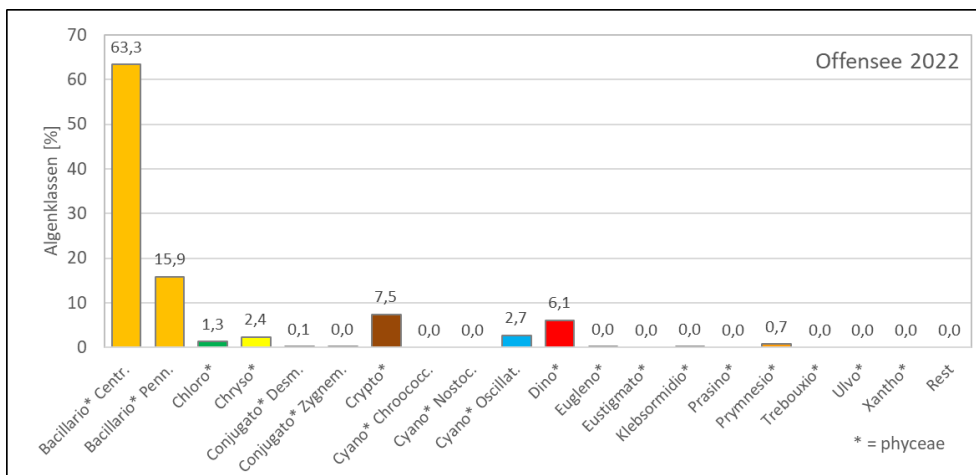
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 9.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Offensee 2022

### 9.2.1 Prüfbericht Offensee 2022-01-24

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-098
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0185	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	26.04.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0212	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	29.09.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	248	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0212	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0212	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Offensee 24.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0185

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
	<i>Oscillatoria</i>	R1597	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	4
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5
	<i>Centrales</i>	R0071	5
	<i>Eunotia</i>	R0212	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Gomphonema</i>	R0271	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Mallomonas</i>	R1109	1
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
	<i>Peridinium</i>	R1699	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena</i>	R1726	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	2
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	4
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	3
	<i>Spirogyra</i>	R1343	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Offensee 24.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0212

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	17310	43,3	1,154	0,0500
	<i>Pseudanabaena sp.</i>	R1623	3	54,7	0,002	0,0001
Bacillariophyceae	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	R0118	2	135,6	0,001	0,0002
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	257	485,1	0,172	0,0833
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	9	9533,5	0,001	0,0056
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	37	88,3	0,241	0,0257
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	39	328,5	0,127	0,0218
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	611	6443,3	0,041	0,1613
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	158	6443,3	0,011	0,0358
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	2	1676,6	0,000	0,0002
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	2	298,1	0,001	0,0004
	<i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	73,6	0,001	0,0000
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	2134,8	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (350-400 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	3105,4	0,000	0,0004
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	15	136,4	0,010	0,0014
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	12	151,3	0,008	0,0012	
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,001	0,0001
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	41	10,6	0,268	0,0028
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	7	280,8	0,005	0,0013
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	1	745,3	0,001	0,0005
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	8	171,6	0,005	0,0009
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3	190,9	0,002	0,0004
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	1	2061,3	0,000	0,0001
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	59	3046,1	0,004	0,0120
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	11	1573,1	0,001	0,0012
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	6	1033,1	0,000	0,0004
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	25	149,1	0,164	0,0244
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	16	60,9	0,105	0,0064
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	3	311,1	0,002	0,0006
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	2433,3	0,000	0,0002
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	72465,1	0,000	0,0048
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	5	76928,5	0,000	0,0256
Chlorophyceae	<i>Ankyra judayi</i>	R0489	5	35,8	0,003	0,0001
	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	1	7139,6	0,000	0,0005
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	3	4,6	0,020	0,0001
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	4	100,8	0,003	0,0003
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	2	524,0	0,001	0,0007
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	136	63,5	0,009	0,0006
	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	20	25,0	0,013	0,0003

	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,013	0,0002
	<i>Oocystis sp. (groß)</i>	R0705	10	1968,5	0,001	0,0013
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	2	51,7	0,001	0,0001
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	3	196,7	0,002	0,0004
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	4	3572,8	0,000	0,0010
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	30	21,5	0,196	0,0042
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	6	77,4	0,000	0,0000
<b>Summe*</b>					<b>2,591</b>	<b>0,4791</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Offensee 24.01.2022

Offensee 24.01.2022	Taxon	Rebecca ID	Größenklassen				
			sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	9				
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				34	11
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			12	21	
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	61	182			
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	1	52			
	<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		71	234	12	55	11
	<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>383</b>				

### Anmerkungen:

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **52,2 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**9.2.2 Prüfbericht Offensee 2022-03-28**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-099
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0193	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	28.04.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0220	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	29.09.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	185	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0220	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0220	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Offensee 28.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0193

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
	<i>Oscillatoria</i>	R1597	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	4
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Achnanthes</i>	R0117	1
	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118	1
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5
	<i>Centrales</i>	R0071	5
	<i>Cymbella</i>	R0177	1
	<i>Eunotia</i>	R0212	1
	<i>Eunotia bilunaris</i>	R0204	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	2
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
<b>Dinophyceae</b>	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	3
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	4
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	3
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix</i>	R0598	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Offensee 28.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0220

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	56	0,8	0,367	0,0003
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5910	43,3	0,394	0,0171
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	352	485,1	0,235	0,1141
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	12	9533,5	0,001	0,0075
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	168	88,3	1,099	0,1247
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	346	328,5	1,813	0,2461
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	3	532,9	0,002	0,0012
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	385	6443,3	0,026	0,0976
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	7	532,9	0,005	0,0024
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	63	6443,3	0,004	0,0159
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	1	1676,6	0,000	0,0001
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	5	609,3	0,003	0,0020
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	2	298,1	0,001	0,0004
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	2	2510,1	0,000	0,0003
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	1806,4	0,002	0,0036
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	41	136,4	0,027	0,0037
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,007	0,0010
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	43	10,6	0,281	0,0030
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	8	280,8	0,005	0,0015
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	5	171,6	0,003	0,0006
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0001
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	8	70,0	0,052	0,0037
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	3	2061,3	0,000	0,0004
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	1	5787,8	0,000	0,0004
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	31	3046,1	0,002	0,0063
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	11	1573,1	0,001	0,0012
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	3	659,6	0,002	0,0013
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	1	1033,1	0,000	0,0001
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	12	60,9	0,079	0,0048
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	2	311,1	0,001	0,0004
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	1	447,2	0,007	0,0029
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	3	2433,3	0,000	0,0005
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	10	4,6	0,065	0,0003
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	3	100,8	0,002	0,0002
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	8	63,5	0,001	0,0000
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,013	0,0002
	<i>Oocystis sp. (groß)</i>	R0705	2	1968,5	0,000	0,0003
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	3	16,4	0,020	0,0003
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	1	144,5	0,001	0,0001
	<i>Tetraedron minimum (klein)</i>	R0848	6	105,2	0,039	0,0041

<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	3	3572,8	0,000	0,0007
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	44	21,5	0,288	0,0062
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	3	32,2	0,002	0,0001
	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	1	30,3	0,001	0,0000
<b>Summe*</b>					<b>4,852</b>	<b>0,6776</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Offensee 28.03.2022

Offensee 28.03.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	8				
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				121	24
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			45	228	
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			2		
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	19	55			
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048			4		
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	3	9			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		30	64	51	349	24
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>518</b>				

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **73,1 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**9.2.3 Prüfbericht Offensee 2022-07-06**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-100
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0736	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	05.08.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0760	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	30.09.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	86	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0760	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0760	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Offensee 06.07.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0736

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Diatoma tenuis</i>	R0189	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	2
	<i>Stausosira construens</i>	R2169	1
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	2
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	2
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Parvodinium umbonatum</i> - complex	R1903	2
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	1
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	3
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	5
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	2
	<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	2
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Offensee 06.07.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0760

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4	485,1	0,003	0,0013
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	5	9533,5	0,000	0,0017
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	11	52,4	0,071	0,0037
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	2	124,2	0,015	0,0019
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	19	236,5	0,099	0,0112
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	6	6443,3	0,000	0,0014
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	1	1336,7	0,002	0,0003
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	1	1676,6	0,000	0,0001
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	15	609,3	0,001	0,0003
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	2	2510,1	0,000	0,0002
	<i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	73,6	0,007	0,0005
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	136,4	0,001	0,0002
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	55	10,6	0,360	0,0038
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	11	280,8	0,007	0,0021
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	2	171,6	0,001	0,0002
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	9	190,9	0,006	0,0011
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1	171,6	0,001	0,0001
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	5	70,0	0,033	0,0023
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	1	2061,3	0,000	0,0001
	<i>Mallomonas sp. (klein)</i>	R1109	1	334,2	0,001	0,0002
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	131	3046,1	0,004	0,0133
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	70	1573,1	0,002	0,0037
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	5	659,6	0,003	0,0022
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	6	1033,1	0,000	0,0002
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	7	60,9	0,046	0,0028
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	4	311,1	0,003	0,0008
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	7	99239,1	0,000	0,0232
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	2	447,2	0,001	0,0006
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	8	2433,3	0,000	0,0006
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	2	72465,1	0,000	0,0048
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	2	9874,9	0,000	0,0007
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	1	60011,9	0,000	0,0020
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	14	76928,5	0,000	0,0359
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	14	4,6	0,092	0,0004
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	2	100,8	0,001	0,0001
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	1	62,8	0,007	0,0004
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	24	63,5	0,001	0,0001
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	4	18,8	0,003	0,0001
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,013	0,0002
	<i>Oocystis sp. (groß)</i>	R0705	2	1968,5	0,000	0,0001
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	17	16,4	0,111	0,0018

	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	1	144,5	0,001	0,0001
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	2	7,5	0,013	0,0001
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Mougeotia sp. (schmal)</i>	R1003	1	204,6	0,001	0,0001
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	1	1000,0	0,000	0,0000
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	10	21,5	0,065	0,0014
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	16	229,3	0,001	0,0001
	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	15	32,2	0,010	0,0003
<b>Summe*</b>					<b>0,986</b>	<b>0,1289</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Offensee 06.07.2022

Offensee 06.07.2022	Rebecca ID	Größenklassen				
		sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	31				
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042					64
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195				21	
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			35	86	31
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	20	15			
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051		2	2	2	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		51	17	37	109	95
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>309</b>				

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **15,7 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 9.2.4 Prüfbericht Offensee 2022-09-28

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-101
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0011	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	21.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0046	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	01.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	215	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 15 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	20 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0046	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0046	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer		Volumen				
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Offensee 28.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0011

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5
	<i>Centrales</i>	R0071	5
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	5
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	5
	<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690	4
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	2
	<i>Staurastrum</i>	R1309	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	4

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Offensee 28.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0039

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	373	485,1	0,374	0,1813
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	21	9533,5	0,001	0,0098
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	88,3	0,069	0,0071
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	1	532,9	0,001	0,0005
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	353	6443,3	0,018	0,1288
	<i>Eunotia sp.</i>	R0212	1	149,0	0,000	0,0000
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	4	609,3	0,000	0,0001
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,010	0,0015
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	68	10,6	0,668	0,0071
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	10	280,8	0,010	0,0028
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	23	171,6	0,023	0,0040
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	14	190,9	0,014	0,0027
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	2	70,0	0,020	0,0014
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	32	2061,3	0,002	0,0033
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	3	5787,8	0,000	0,0009
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	283	3046,1	0,014	0,0431
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	53	1573,1	0,003	0,0042
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	20	1033,1	0,001	0,0010
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	6	149,1	0,006	0,0009
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	6	60,9	0,059	0,0036
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	3	311,1	0,003	0,0009
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5	99239,1	0,000	0,0248
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	2433,3	0,000	0,0001
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	5	76928,5	0,000	0,0192
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	1	6411,9	0,000	0,0003
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	1	3591,4	0,000	0,0002
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	17	4,6	0,167	0,0008
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	50	100,8	0,050	0,0051
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	3	62,8	0,029	0,0018
	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	300	25,0	0,301	0,0075
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,020	0,0003
	<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690	9	211,7	0,000	0,0001
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	5	16,4	0,049	0,0008
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	5	144,5	0,005	0,0007
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	2	51,7	0,002	0,0001
Conjugatophyceae	<i>Closterium pronum</i>	R1199	1	9852,0	0,000	0,0005
	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	4	3572,8	0,000	0,0007
	<i>Cosmarium sp. (mittel)</i>	R1233	3	1780,2	0,000	0,0003
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	25	21,5	0,245	0,0053
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	1	77,4	0,001	0,0001
<b>Summe*</b>					<b>2,165</b>	<b>0,4736</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Offensee 28.09.2022

Offensee 28.09.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	15				
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				4	3
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			6		
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	165	130			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		180	130	6	4	3
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>323</b>				

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **30,9 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 9.2.5 Prüfbericht Offensee 2022-12-13

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-102
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0034	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	21.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0069	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	01.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	139	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 15 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	20 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0069	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0069	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Offensee 13.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0034

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Oscillatoria</i>	R1597	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Centrales</i>	R0071	5
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	2
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	3
	<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690	2
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Offensee 13.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0069

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	375	3,1	0,376	0,0012
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	1	135,6	0,001	0,0001
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	19	485,1	0,019	0,0092
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	2	452,5	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	3	9533,5	0,000	0,0027
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	10	88,3	0,095	0,0076
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	6	328,5	0,035	0,0054
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	12	1943,0	0,003	0,0045
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	1073	6443,3	0,107	0,6879
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1	609,3	0,001	0,0006
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	1806,4	0,000	0,0002
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	151,3	0,001	0,0002	
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	45	10,6	0,442	0,0047
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	4	280,8	0,004	0,0011
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	15	171,6	0,015	0,0026
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	5	190,9	0,005	0,0010
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	9	2061,3	0,001	0,0019
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	1	5787,8	0,000	0,0006
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	105	3046,1	0,011	0,0320
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	19	1573,1	0,002	0,0030
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	38	1033,1	0,004	0,0039
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	68	149,1	0,068	0,0102
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	6	60,9	0,059	0,0036
Dinophyceae	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	2	311,1	0,002	0,0006
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	5	447,2	0,005	0,0022
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	76928,5	0,000	0,0077
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	4	100,8	0,004	0,0004
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	24	63,5	0,002	0,0002
	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	8	25,0	0,008	0,0002
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,010	0,0001
	<i>Nephroclytium agardhianum</i>	R0690	3	211,7	0,000	0,0001
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	2	16,4	0,020	0,0003
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	4	144,5	0,004	0,0006
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	8	21,5	0,079	0,0017
Klebsormidiophyceae	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	12	30,3	0,012	0,0004
<b>Summe*</b>					<b>1,395</b>	<b>0,7986</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Offensee 13.12.2022

Offensee 13.12.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella bodanica</i>	R0040	1				
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				11	2
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			1	10	
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196		2	1		
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	185	114			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		186	116	2	21	2
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>327</b>				

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **88,7 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

# 10 GLEINKERSEE

## 10.1 GUTACHTEN Phytoplankton Gleinkersee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle						
Gewässername	Gleinkersee	Höhe Messpunkt [m]	806			
Messstellenname		Fläche [km²]	0,13			
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	0,58			
Rechtswert	72231	Maximale Breite [km]	0,29			
Hochwert	283629	Maximale Tiefe [m]	24,5			
Median		Mittlere Tiefe [m]				
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m³]	1,59			
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]				
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL3	Abfluss				
AT-Seentyp (National)	D2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]				
Trophischer Grundzustand		Durchmischung / Schichtungstyp				
Zugrunde liegende Prüfberichte						
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin	5. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-103	PB-Bio 22-104	PB-Bio 22-105	PB-Bio 22-106	PB-Bio 22-107
Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-20	2022-04-26	2022-06-30	2022-09-29	2022-11-23

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm³L <sup>-1</sup> ]
20.01.2022	3,35	0,68
26.04.2022	3,23	0,62
30.06.2022	1,96	0,21
29.09.2022	10,90	2,92
23.11.2022	7,02	2,42

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm³L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR	nEQR	
2020	4,64	0,61	0,55	0,77	3,83	0,71	<b>0,701</b>	Gut
2021	5,24	0,56	1,06	0,62	3,67	0,68	<b>0,633</b>	Gut
2022	5,29	0,55	1,37	0,56	3,70	0,68	<b>0,620</b>	Gut
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,651</b>	Gut

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022****Gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)****Gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	1,90	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	2,71	0,70	0,80
Grenze gut/mäßig	4,75	0,40	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>5,29</b>	<b>0,36</b>	<b>0,55</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,30	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	0,50	0,60	0,80
Grenze gut/mäßig	1,20	0,25	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>1,37</b>	<b>0,22</b>	<b>0,56</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	5,09	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,21	0,83	0,80
Grenze gut/mäßig	3,33	0,65	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>3,70</b>	<b>0,73</b>	<b>0,68</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,620</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Gut</b>



## 10.1.1 Ergebnistabellen

## 10.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Gleinkersee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		20.01.2022	26.04.2022	30.06.2022	29.09.2022	23.11.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1	1			
<i>Aphanothece</i>	R1432					1
<i>Chroococcales</i>	R1514		1	1		
<i>Chroococcus</i>	R1445			2		
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438		1	5	4	4
<i>Oscillatoria</i>	R1597	1				
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5	5	2	5	5
<i>Snowella lacustris</i>	R1510			1		
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118		1			
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5		2	2	
<i>Centrales</i>	R0071		2	3	3	2
<i>Cymbella</i>	R0177		1			1
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	1				
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069			1		2
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4	4	2	5	4
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2		4	4	4
<i>Mallomonas</i>	R1109	2	2	2	2	3
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100		4	2		3
<i>Uroglena</i>	R1151		5	5	5	3
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	3	1		3	1
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	1				
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672		1	2	2	2
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Gymnodinium</i>	R1654			3		
<i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>	R1903			1		
<i>Peridinium willei</i>	R1704		1	4	3	3
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493		2		2	3
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931			2		2
<i>Chlamydomonas</i>	R0941			1	1	
<i>Chlorococcales</i>	R0832			1		
<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530			1		
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1	1	2		4
<i>Oocystis</i>	R0705	1		1	2	2
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727		1	1		
<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922			1		
<i>Sorastrum spinulosum</i>	R0831				1	

<i>Willea vilhelmii</i>	R0885				1	1
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Cosmarium</i>	R1233	1				
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209				1	1
<i>Spirogyra</i>	R1343			1		
<i>Staurastrum manfeldtii</i>	R1296			1		
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix</i>	R0598		2		2	3
<b>Summe Taxa</b>		<b>13</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>21</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

## 10.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Gleinkersee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
		20.01.2022	26.04.2022	30.06.2022	29.09.2022	23.11.2022	Mittelwert
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	0,0026					0,0005
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	0,0034	0,0213	0,0013			0,0052
<i>Chroococcus</i>	R1445			0,0211	0,0037	0,0018	0,0053
<i>Planktolyngbya limnetica</i> (1 µm)	R1610	0,0002					0,0000
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	0,5014	0,4653	0,0070	2,4377	2,1581	1,1139
<i>Pseudanabaena</i> (Faden)	R1623				0,0043		0,0009
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0719	0,0000	0,0005	0,0044		0,0153
<i>Centrales groß</i>	R0071	0,0002			0,0114	0,0007	0,0025
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,0195	0,0098		0,0683	0,0439	0,0283
<i>Centrales mittel</i>	R0071	0,0028	0,0032		0,0598	0,0064	0,0144
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071	0,0175	0,0161		0,0576	0,0267	0,0236
<i>Cyclotella cf. ocellata</i>	R0048			0,0261			0,0052
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048			0,0029			0,0006
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			0,0049			0,0010
<i>Cymbella klein</i>	R0177				0,0010		0,0002
<i>Cymbella mittel</i>	R0177			0,0001			0,0000
<i>Navicula klein</i>	R0335		0,0004				0,0001
<i>Navicula mittel</i>	R0335			0,0002			0,0000
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343			0,0002			0,0000
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174	0,0002	0,0001	0,0001			0,0001
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155			0,0010		0,0006	0,0003
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0042	0,0113	0,0053	0,0158	0,0075	0,0088
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0023	0,0233	0,0114	0,0034	0,0158	0,0112
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171				0,0090	0,0119	0,0042
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0002	0,0041	0,0007	0,0144	0,0124	0,0064
<i>Dinobryon Cyste</i>	R1086				0,0159		0,0032
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0018	0,0041	0,0001	0,0031	0,0015	0,0021
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	0,0011		0,0007	0,0021	0,0041	0,0016
<i>Kephyrion</i>	R1037	0,0005	0,0018				0,0005
<i>Mallomonas</i>	R1109	0,0045	0,0019	0,0001	0,0004	0,0095	0,0033
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	0,0011	0,0029		0,0011		0,0010
<i>Uroglena</i>	R1151			0,0128	0,0599	0,0046	0,0155
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Chroomonas</i>	R1375				0,0008		0,0002
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	0,0004		0,0166			0,0034
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0177	0,0116	0,0215	0,0152	0,0085	0,0149

<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0025	0,0051	0,0083	0,0053	0,0013	0,0045
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394		0,0062	0,0048			0,0022
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0001	0,0009	0,0041	0,0010	0,0004	0,0013
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0011	0,0014	0,0009	0,0056	0,0113	0,0041
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0094	0,0220	0,0161	0,0081	0,0135	0,0138
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0008	0,0002	0,0012			0,0005
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672			0,0066			0,0013
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654				0,0069		0,0014
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654		0,0021				0,0004
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654		0,0002	0,0018	0,0024	0,0005	0,0010
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660			0,0145			0,0029
<i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>	R1903			0,0007			0,0001
<i>Peridinium groß</i>	R1699	0,0035					0,0007
<i>Peridinium mittel</i>	R1699		0,0004				0,0001
<i>Peridinium willei</i>	R1704			0,0051	0,0154	0,0308	0,0103
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Botryococcus braunii Kolonie</i>	R0493	0,0005		0,0029	0,0057	0,0228	0,0064
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931				0,0002		0,0000
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0004	0,0011	0,0004	0,0031	0,0013	0,0012
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832		0,0002	0,0003	0,0020	0,0012	0,0007
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905			0,0002			0,0000
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905	0,0012		0,0004			0,0003
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905				0,0042		0,0008
<i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>	R0530			0,0001			0,0000
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	0,0001		0,0002		0,0008	0,0002
<i>Coenochloris fottii klein</i>	R0533			0,0001			0,0000
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667					0,0054	0,0011
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0003	0,0002	0,0002			0,0001
<i>Oedogonium</i>	R0902			0,0009			0,0002
<i>Oocystis klein</i>	R0705			0,0004	0,0090		0,0019
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	0,0019		0,0010	0,0156	0,0029	0,0043
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			0,0010			0,0002
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727			0,0002			0,0000
<i>Scenedesmus</i>	R0811				0,0012		0,0002
<i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>	R0806			0,0002			0,0000
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813			0,0002			0,0000
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209					0,0021	0,0004
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0014	0,0076	0,0011	0,0211	0,0042	0,0071
<b>Xanthophyceae</b>							
<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840				0,0274	0,0071	0,0069
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix</i>	R0598	0,0002		0,0000		0,0002	0,0001
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598		0,0003		0,0004		0,0001

<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>	<b>0,6769</b>	<b>0,6249</b>	<b>0,2086</b>	<b>2,9241</b>	<b>2,4197</b>	<b>1,3708</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>39</b>	<b>32</b>	<b>37,0</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>	<b>3,35</b>	<b>3,23</b>	<b>1,96</b>	<b>10,90</b>	<b>7,02</b>	<b>5,29</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>0,49</b>	<b>0,52</b>	<b>0,94</b>	<b>0,37</b>	<b>0,29</b>	<b>0,39</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

#### 10.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Gleinkersee 2022

GLEINKERSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
	20.01.2022	26.04.2022	30.06.2022	29.09.2022	23.11.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,0401	0,0291	0,0339	0,1971	0,0777	<b>0,0756</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,0721	0,0005	0,0010	0,0054		<b>0,0158</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0032	0,0015	0,0061	0,0367	0,0344	<b>0,0164</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0012		0,0006	0,0042		<b>0,0012</b>
Chlorophyceae - Oedogoniales			0,0009			<b>0,0002</b>
Chlorophyceae - Volvocales			0,0010	0,0002		<b>0,0002</b>
Chrysophyceae	0,0157	0,0494	0,0323	0,1250	0,0679	<b>0,0580</b>
Conjugatophyceae - Desmidiales					0,0021	<b>0,0004</b>
Cryptophyceae	0,0320	0,0474	0,0737	0,0361	0,0349	<b>0,0448</b>
Cyanophyceae - Chroococcales	0,0060	0,0213	0,0224	0,0037	0,0018	<b>0,0110</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,5016	0,4653	0,0070	2,4420	2,1581	<b>1,1148</b>
Dinophyceae	0,0035	0,0027	0,0287	0,0247	0,0313	<b>0,0182</b>
Klebsormidiophyceae	0,0002	0,0003	0,0000	0,0004	0,0002	<b>0,0002</b>
Prymnesiophyceae	0,0014	0,0076	0,0011	0,0211	0,0042	<b>0,0071</b>
Xanthophyceae				0,0274	0,0071	<b>0,0069</b>
<b>Summe</b>	<b>0,6769</b>	<b>0,6249</b>	<b>0,2086</b>	<b>2,9241</b>	<b>2,4197</b>	<b>1,3708</b>

## 10.1.5 Brettum Scores Gleinkersee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Gleinkersee quantifizierte Taxa

GLEINKERSEE 2022	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
Taxon		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Aphanocapsa</i>	R1423						
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		3	3	2	2	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	4	4	2			
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	5	2	2	1		
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroococcus</i>	R1445						
<i>Chroomonas</i>	R1375		1	2	2	5	
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530			1	2	2	5
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	2	2	3	1	1	1
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			1	3	5	1
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	6	2	1		
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343			1	1	2	6
<i>Oedogonium</i>	R0902						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	4	2	1	1	1
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			1	3	4	2
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						

<i>Planktolyngbya limnetica</i>	R1610						1	9
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727							
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1	1	3	4	1		
<i>Pseudanabaena</i>	R1623							
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407							
<i>Scenedesmus</i>	R0811							
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806					1	4	5
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813							
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	2	3	3	2			
<i>Uroglena</i>	R1151		3	3	3	1		

<b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>	<b>43,2</b>
<b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>29,9</b>

### 10.1.6 Dominante Taxa im Gleinkersee 2022

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> l <sup>-1</sup> ] Mittelwert	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte					
			Mittelwert	20.01.2022	26.04.2022	30.06.2022	29.09.2022	23.11.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1,1139	81,3	74,1	74,5	3,3	83,4	89,2	1	1	3	4	1	
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,0283	2,1	2,9	1,6	0,0	2,3	1,8						
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071	0,0236	1,7	2,6	2,6	0,0	2,0	1,1						
<i>Uroglena</i>	R1151	0,0155	1,1	0,0	0,0	6,2	2,0	0,2		3	3	3	1	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0153	1,1	10,6	0,0	0,2	0,1	0,0						
<i>Cryptomonas erosa</i> groß	R1378	0,0149	1,1	2,6	1,9	10,3	0,5	0,4						
<i>Centrales mittel</i>	R0071	0,0144	1,1	0,4	0,5	0,0	2,0	0,3						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0138	1,0	1,4	3,5	7,7	0,3	0,6						

### 10.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Gleinkersee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL3	range	3

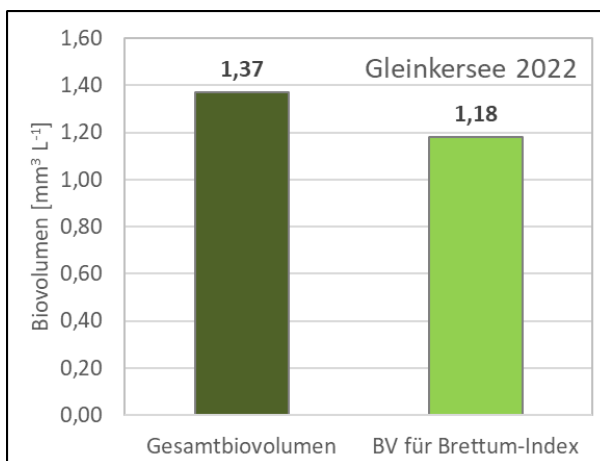
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	5,29	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	1,37	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	1,18	86,0%
Taxa	75	
Taxa für Brettum-Index	30	40,0%

<b>Brettum-Index</b>	<b>3,70</b>
≤5	0,99
5-8	1,08
8-15	2,95
15-30	3,90
30-60	1,05
>60	0,03

	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	1,90	0,36	0,55
Biovolumen	0,30	0,22	0,56
Brettum-Index	5,09	0,73	0,68

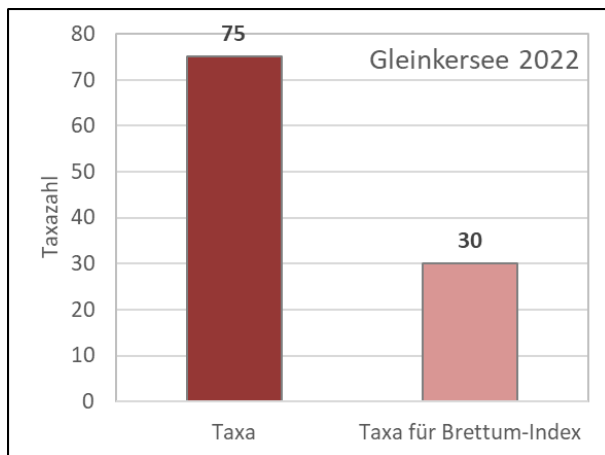
<b>EQR gesamt</b>	<b>0,62</b>	<b>gut</b>
-------------------	-------------	------------

Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:

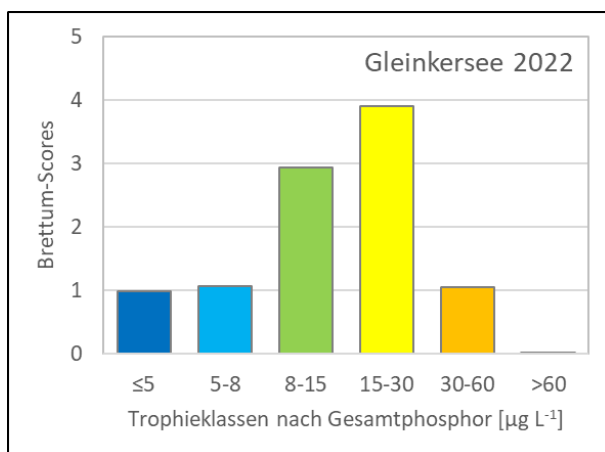




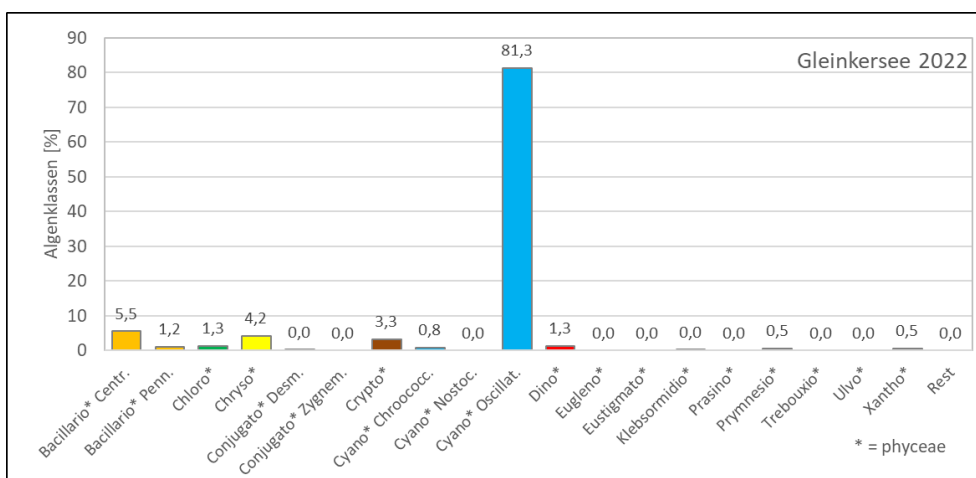
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 10.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Gleinkersee 2022

### 10.2.1 Prüfbericht Gleinkersee 2022-01-20

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-103
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0184		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	26.04.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0211		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	11.10.2022		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	264		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0211	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1				
B22/0211	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		1	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	keine						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer				Volumen			
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

**Qualitative Analyse Gleinkersee 20.01.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0184**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Oscillatoria</i>	R1597	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	3
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium</i>	R1233	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Gleinkersee 20.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0211

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	830	2,4	1,109	0,0026
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	650	0,8	4,254	0,0034
	<i>Planktolyngbya limnetica</i> (1 $\mu\text{m}$ )	R1610	30	0,8	0,196	0,0002
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	20875	18,0	27,883	0,5014
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	99	543,5	0,132	0,0719
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	1	3353,1	0,000	0,0002
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	24	124,2	0,157	0,0195
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	4	532,9	0,005	0,0028
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	51	52,4	0,334	0,0175
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> (80-100 $\mu\text{m}$ )	R2174	1	151,3	0,001	0,0002
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	61	10,6	0,399	0,0042
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	6	280,8	0,008	0,0023
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	1	171,6	0,001	0,0002
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	7	190,9	0,009	0,0018
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1	171,6	0,007	0,0011
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	70,0	0,007	0,0005
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	33	2061,3	0,002	0,0045
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	6	2714,6	0,000	0,0011
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	1	5787,8	0,000	0,0004
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	87	3046,1	0,006	0,0177
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	24	1573,1	0,002	0,0025
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	1	1033,1	0,000	0,0001
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	6	140,5	0,008	0,0011
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	21	68,5	0,137	0,0094
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	2	311,1	0,003	0,0008
Dinophyceae	<i>Peridinium sp. (groß)</i>	R1699	1	52074,9	0,000	0,0035
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	1	7139,6	0,000	0,0005
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	13	4,6	0,085	0,0004
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	3	62,8	0,020	0,0012
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	24	63,5	0,002	0,0001
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	3	14,9	0,020	0,0003
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	2	144,5	0,013	0,0019
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	10	21,5	0,065	0,0014
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	36	77,4	0,002	0,0002
<b>Summe*</b>					<b>34,868</b>	<b>0,6769</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Gleinkersee 20.01.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **5,9 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 10.2.2 Prüfbericht Gleinkersee 2022-04-26

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-104
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0716	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	19.07.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0740	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	11.10.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	168	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0740	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0740	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

**Qualitative Analyse Gleinkersee 26.04.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0716**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118	1
	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Cymbella</i>	R0177	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	4
	<i>Uroglena</i>	R1151	5
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix</i>	R0598	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Gleinkersee 26.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0740

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	4030	0,8	26,376	0,0213
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	38740	18,0	25,873	0,4653
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1	543,5	0,000	0,0000
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	12	124,2	0,079	0,0098
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	9	532,9	0,006	0,0032
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	47	52,4	0,308	0,0161
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	2	298,1	0,001	0,0004
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	151,3	0,001	0,0001
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	163	10,6	1,067	0,0113
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	124	280,8	0,083	0,0233
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	36	171,6	0,024	0,0041
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	32	190,9	0,021	0,0041
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	4	70,0	0,026	0,0018
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	14	2061,3	0,001	0,0019
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	16	2714,6	0,001	0,0029
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	57	3046,1	0,004	0,0116
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	49	1573,1	0,003	0,0051
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	14	659,6	0,009	0,0062
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	13	1033,1	0,001	0,0009
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	15	140,5	0,010	0,0014
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	49	68,5	0,321	0,0220
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	1	311,1	0,001	0,0002
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	7	447,2	0,005	0,0021
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	2433,3	0,000	0,0002
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,000	0,0004
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	35	4,6	0,229	0,0011
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	3	100,8	0,002	0,0002
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,013	0,0002
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	54	21,5	0,353	0,0076
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	14	32,2	0,009	0,0003
<b>Summe*</b>					<b>54,826</b>	<b>0,6249</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.



## Diatomeenanalyse Gleinkersee 26.04.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,7 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 10.2.3 Prüfbericht Gleinkersee 2022-06-30

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-105
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0731	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	05.08.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0755	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	11.10.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	103	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0755	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0755	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Gleinkersee 30.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0731

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
	<i>Chroococcus</i>	R1445	2
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	5
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2
	<i>Snowella lacustris</i>	R1510	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Centrales</i>	R0071	3
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	2
	<i>Uroglena</i>	R1151	5
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	2
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	3
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	4
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	2
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1
	<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Spirogyra</i>	R1343	1
	<i>Staurastrum manfeldtii</i>	R1296	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Gleinkersee 30.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0755

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	250	0,8	1,636	0,0013
	<i>Chroococcus</i> sp.	R1445	2300	13,7	1,536	0,0211
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5810	18,0	0,387	0,0070
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	13	543,5	0,001	0,0005
	<i>Cyclotella cf. ocellata</i>	R0048	49	88,3	0,324	0,0261
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	4	124,2	0,023	0,0029
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	16	1943,0	0,007	0,0049
	<i>Cymbella</i> sp. (mittel)	R0177	1	1676,6	0,000	0,0001
	<i>Navicula</i> sp. (mittel)	R0335	1	2510,1	0,000	0,0002
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	1	274,8	0,001	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 $\mu\text{m}$ )	R2174	1	151,3	0,001	0,0001
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,007	0,0010
	<i>Chrysoflagellat</i> (klein)	R1171	77	10,6	0,504	0,0053
	<i>Chrysoflagellat</i> (mittel)	R1171	61	280,8	0,041	0,0114
	<i>Dinobryon</i> sp.	R1086	6	171,6	0,004	0,0007
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0001
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	6	171,6	0,004	0,0007
	<i>Mallomonas</i> sp.	R1109	1	2061,3	0,000	0,0001
	<i>Uroglena</i> sp.	R1151	436	44,1	0,291	0,0128
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	43	5787,8	0,003	0,0166
	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	106	3046,1	0,007	0,0215
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	79	1573,1	0,005	0,0083
	<i>Cryptomonas</i> sp. (klein)	R1394	11	659,6	0,007	0,0048
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	60	1033,1	0,004	0,0041
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	10	140,5	0,007	0,0009
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	36	68,5	0,236	0,0161
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	6	311,1	0,004	0,0012
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1	99239,1	0,000	0,0066
	<i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)	R1654	11	2433,3	0,001	0,0018
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	3	72465,1	0,000	0,0145
	<i>Parvodinium umbonatum</i> - complex	R1903	1	9874,9	0,000	0,0007
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	76928,5	0,000	0,0051
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie)	R0493	6	7139,6	0,000	0,0029
	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	14	4,6	0,092	0,0004
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	4	100,8	0,003	0,0003
	<i>Chloroflagellat</i> (groß)	R0905	1	2528,5	0,000	0,0002
	<i>Chloroflagellat</i> (klein)	R0905	1	62,8	0,007	0,0004
	<i>Coelastrum reticulatum</i> (Teilkolonie)	R0530	1	1444,5	0,000	0,0001
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	48	63,5	0,003	0,0002

	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	8	25,0	0,005	0,0001
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,013	0,0002
	<i>Oedogonium sp.</i>	R0902	7	1896,4	0,000	0,0009
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	4	16,4	0,026	0,0004
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	10	144,5	0,007	0,0010
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	11	139,3	0,007	0,0010
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1	2722,8	0,000	0,0002
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	3	77,2	0,002	0,0002
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	3	80,0	0,002	0,0002
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	8	21,5	0,052	0,0011
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	4	77,4	0,000	0,0000
<b>Summe*</b>					<b>5,261</b>	<b>0,2086</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Gleinkersee 30.06.2022**

Gleinkersee 30.06.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella cf. ocellata</i>	R0048				245	15
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				45	4
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051		1	1		
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			1	1	290	19
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>311</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **16,2 %**

*Cyclotella cf. ocellata*: Schalenstruktur ähnlich wie bei *C. kuetzingiana*, aber Größe (5-8 µm) deutet eher auf *C. ocellata*.

## 10.2.4 Prüfbericht Gleinkersee 2022-09-29

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-106
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0014	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	22.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0049	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	04.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	217	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0049	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0049	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

**Qualitative Analyse Gleinkersee 29.09.2022****Laborinterne Probennummer: B23/0014**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	4
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Centrales</i>	R0071	3
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	5
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
	<i>Uroglena</i>	R1151	5
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	3
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	2
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2
	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
	<i>Sorastrum spinulosum</i>	R0831	1
	<i>Willea vilhelmii</i>	R0885	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix</i>	R0598	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Gleinkersee 29.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0049

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcus</i> sp.	R1445	68	13,7	0,272	0,0037
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	33830	18,0	135,560	2,4377
	<i>Pseudanabaena</i> sp.	R1623	2	54,7	0,079	0,0043
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2	543,5	0,008	0,0044
	<i>Centrales</i> (groß)	R0071	17	3353,1	0,003	0,0114
	<i>Centrales</i> (klein)	R0071	14	124,2	0,550	0,0683
	<i>Centrales</i> (mittel)	R0071	28	532,9	0,112	0,0598
	<i>Centrales</i> (sehr klein)	R0071	28	52,4	1,100	0,0576
	<i>Cymbella</i> sp. (klein)	R0177	1	260,0	0,004	0,0010
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat</i> (klein)	R1171	38	10,6	1,492	0,0158
	<i>Chrysoflagellat</i> (mittel)	R1171	3	280,8	0,012	0,0034
	<i>Chrysoflagellat</i> (mittel-groß)	R1171	3	745,3	0,012	0,0090
	<i>Dinobryon</i> sp.	R1086	21	171,6	0,084	0,0144
	<i>Dinobryon</i> sp. (Cyste)	R1086	4	992,3	0,016	0,0159
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4	190,9	0,016	0,0031
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3	171,6	0,012	0,0021
	<i>Mallomonas</i> sp.	R1109	1	2061,3	0,000	0,0004
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	2	2714,6	0,000	0,0011
	<i>Uroglena</i> sp.	R1151	339	44,1	1,358	0,0599
Cryptophyceae	<i>Chroomonas</i> sp.	R1375	1	199,0	0,004	0,0008
	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	25	3046,1	0,005	0,0152
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	17	1573,1	0,003	0,0053
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	5	1033,1	0,001	0,0010
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	10	140,5	0,040	0,0056
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	3	68,5	0,118	0,0081
Dinophyceae	<i>Gymnodinium</i> sp. (groß)	R1654	2	17234,6	0,000	0,0069
	<i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)	R1654	5	2433,3	0,001	0,0024
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	76928,5	0,000	0,0154
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie)	R0493	4	7139,6	0,001	0,0057
	<i>Chlamydocapsa</i> sp.	R0931	4	237,0	0,001	0,0002
	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	17	4,6	0,668	0,0031
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	5	100,8	0,020	0,0020
	<i>Chloroflagellat</i> (mittel)	R0905	2	524,0	0,008	0,0042
	<i>Oocystis</i> sp. (klein)	R0705	14	16,4	0,550	0,0090
	<i>Oocystis</i> sp. (mittel)	R0705	27	144,5	0,108	0,0156
	<i>Scenedesmus</i> sp.	R0811	6	51,7	0,024	0,0012
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	25	21,5	0,982	0,0211
Xanthophyceae	<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840	31	220,9	0,124	0,0274
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix</i> sp. (klein)	R0598	3	32,2	0,012	0,0004
<b>Summe*</b>					<b>143,362</b>	<b>2,9241</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen



**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Gleinkersee 29.09.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **6,7 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 10.2.5 Prüfbericht Gleinkersee 2022-11-23

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-107
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0022	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	22.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0057	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	04.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	162	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0057	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0057	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

**Qualitative Analyse Gleinkersee 23.11.2022****Laborinterne Probennummer: B23/0022**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	4
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Cymbella</i>	R0177	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	2
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	3
	<i>Uroglena</i>	R1151	3
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	2
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	3
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	4
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
	<i>Willea wilhelmii</i>	R0885	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix</i>	R0598	3

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Gleinkersee 23.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0057

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcus sp.</i>	R1445	32	13,7	0,128	0,0018
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	29950	18,0	120,013	2,1581
Bacillariophyceae	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	1	3353,1	0,000	0,0007
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	9	124,2	0,353	0,0439
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	3	532,9	0,012	0,0064
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	13	52,4	0,511	0,0267
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,004	0,0006
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	18	10,6	0,707	0,0075
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	14	280,8	0,056	0,0158
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	4	745,3	0,016	0,0119
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	18	171,6	0,072	0,0124
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	39	190,9	0,008	0,0015
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	6	171,6	0,024	0,0041
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	23	2061,3	0,005	0,0095
	<i>Uroglena sp.</i>	R1151	26	44,1	0,104	0,0046
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	14	3046,1	0,003	0,0085
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	4	1573,1	0,001	0,0013
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	2	1033,1	0,000	0,0004
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	20	140,5	0,080	0,0113
	<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	R2162	5	68,5	0,196	0,0135
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	2433,3	0,000	0,0005
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2	76928,5	0,000	0,0308
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	16	7139,6	0,003	0,0228
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	7	4,6	0,275	0,0013
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	3	100,8	0,012	0,0012
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	62	63,5	0,012	0,0008
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	3	45,7	0,118	0,0054
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	5	144,5	0,020	0,0029
Conjugatophyceae	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	3	3572,8	0,001	0,0021
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	5	21,5	0,196	0,0042
Xanthophyceae	<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840	8	220,9	0,032	0,0071
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	12	77,4	0,002	0,0002
<b>Summe*</b>					<b>122,966</b>	<b>2,4197</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (Detritus, Zustand von

Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Gleinkersee 23.11.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,2 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

# 11 LAUDACHSEE

## 11.1 GUTACHTEN Phytoplankton Laudachsee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle						
Gewässername	Laudachsee	Höhe Messpunkt [m]	895			
Messstellenname		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,11			
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	0,44			
Rechtswert	38950	Maximale Breite [km]	0,34			
Hochwert	304624	Maximale Tiefe [m]	13			
Median		Mittlere Tiefe [m]				
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]	0,7			
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]				
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL3	Abfluss				
AT-Seentyp (National)	D2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	0,44			
Trophischer Grundzustand		Durchmischung / Schichtungstyp				
Zugrunde liegende Prüfberichte						
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin	5. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-108	PB-Bio 22-109	PB-Bio 22-110	PB-Bio 22-111	PB-Bio 22-112
Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-19	2022-04-27	2022-07-06	2022-09-28	2022-11-21

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
19.01.2022	1,00	0,08
27.04.2022	4,46	0,49
06.07.2022	2,30	0,73
28.09.2022	2,46	0,45
21.11.2022	1,43	0,09

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR		
2020	3,25	0,68	0,38	0,83	3,63	0,65	0,704	Gut
2021	4,58	0,57	0,60	0,69	4,81	0,92	0,774	Gut
2022	2,33	0,82	0,37	0,84	4,34	0,81	0,820	Sehr gut
3 Jahresmittel							0,766	Gut

## BEURTEILUNG

**Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022** **Sehr gut**

**Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)** **Gut**

### Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	1,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	2,43	0,70	0,80
Grenze gut/mäßig	4,25	0,40	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>2,33</b>	<b>0,73</b>	<b>0,82</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,25	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	0,42	0,60	0,80
Grenze gut/mäßig	1,00	0,25	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>0,37</b>	<b>0,68</b>	<b>0,84</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	5,19	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,29	0,83	0,80
Grenze gut/mäßig	3,39	0,65	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>4,34</b>	<b>0,84</b>	<b>0,81</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,820</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Sehr gut</b>

## 11.1.1 Ergebnistabellen

## 11.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Laudachsee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		19.01.2022	27.04.2022	06.07.2022	28.09.2022	21.11.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423		1	1		
<i>Aphanothece</i>	R1432		1		1	2
<i>Aphanothece stagnina</i>	R1425				1	1
<i>Chroococcales</i>	R1514		1		1	
<i>Chroococcus</i>	R1445				2	
<i>Microcystis</i>	R1496				2	1
<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482				2	
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499				1	
<i>Oscillatoria</i>	R1597					1
<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1				1
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617		1		2	
<i>Pseudanabaena</i>	R1623			1		
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Amphora</i>	R0132	1	1		1	1
<i>Amphora ovalis</i>	R0130		1		1	1
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4	4	3	4	2
<i>Aulacoseira</i>	R0030			1		1
<i>Centrales</i>	R0071	1	3	3		
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155					1
<i>Craticula cuspidata</i>	R2124		1		1	1
<i>Cymbella</i>	R0177		2			
<i>Cymbopleura inaequalis</i>	R2513				1	
<i>Diploneis</i>	R0195					1
<i>Fragilaria</i>	R0238	1	2	1	2	2
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223			1	2	
<i>Gyrosigma attenuatum</i>	R0274		1		1	1
<i>Navicula</i>	R0335		2	1	1	2
<i>Nitzschia</i>	R0394				1	1
<i>Pinnularia</i>	R0414				1	
<i>Stausosira construens</i>	R2169					2
<i>Surirella</i>	R0435				2	1
<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442		2			
<i>Ulnaria acus</i>	R2171	1	2			
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	1	3	1	4	2
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	2	1			
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066				2	
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070		5			
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073		4	5	4	4
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081				3	



<i>Dinobryon sociale</i>	R1083			4		
<i>Kephyrion</i>	R1037			1		
<i>Mallomonas</i>	R1109		3	3	2	1
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100		3	3	1	1
<i>Uroglena</i>	R1151		4		3	
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378		1	2	2	
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672		1	4	3	
<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708		1			2
<i>Glenodinium</i>	R1642				1	
<i>Gymnodinium</i>	R1654		1	1		
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660			5	4	
<i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>	R1903				1	
<i>Peridinium</i>	R1699			1	2	
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687			3		
<i>Peridinium willei</i>	R1704			4	3	
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Colacium</i>	R1712			1		
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Ankyra judayi</i>	R0489			2		
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931			2	2	
<i>Chlamydomonas</i>	R0941					1
<i>Chlorococcales</i>	R0832		1	1		
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533			3	3	1
<i>Crucigenia</i>	R0549		1			
<i>Crucigeniella</i>	R0556			1		
<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	R0568				1	
<i>Oocystis</i>	R0705			2	1	
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713					1
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716				1	
<i>Pediastrum simplex</i>	R0722				1	
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727				1	
<i>Scenedesmus</i>	R0811		1		1	1
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806		1		1	
<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922		1		1	
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Closterium limneticum</i>	R1191					1
<i>Cosmarium botrytis</i>	R1207				1	
<i>Cosmarium moniliforme*</i>	R1233					1
<i>Mougeotia</i>	R1003		1			
<i>Spirogyra</i>	R1343					4
<i>Staurastrum</i>	R1309			1		
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix</i>	R0598				4	
<b>Summe Taxa</b>		<b>8</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>46</b>	<b>30</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Cosmarium moniliforme* = *Cosmarium* R1233

## 11.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Laudachsee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
		19.01.2022	27.04.2022	06.07.2022	28.09.2022	21.11.2022	Mittelwert
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Microcystis</i>	R1496				0,0001		0,0000
<i>Oscillatoriales (1 µm)</i>	R1628		0,0001				0,0000
<i>Oscillatoriales (6 µm)</i>	R1628	0,0008					0,0002
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	R0118		0,0001				0,0000
<i>Amphora</i>	R0132		0,0003				0,0001
<i>Amphora ovalis</i>	R0130				0,0016		0,0003
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0175	0,0156	0,0026	0,0078	0,0008	0,0088
<i>Centrales klein</i>	R0071			0,0057			0,0011
<i>Centrales mittel</i>	R0071			0,0007			0,0001
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071			0,0086			0,0017
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	0,0000	0,0001		0,0001	0,0001	0,0001
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	0,0259	0,0920		0,0335	0,0128	0,0328
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	0,0053	0,0242		0,0066	0,0064	0,0085
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845		0,0149		0,0287	0,0021	0,0091
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	0,0001					0,0000
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				0,0034	0,0001	0,0007
<i>Cyclotella praetermissa</i> *	R2183		0,0009				0,0002
<i>Cymbella mittel</i>	R0177					0,0001	0,0000
<i>Diatoma</i>	R0188					0,0013	0,0003
<i>Fragilaria</i>	R0238				0,0016	0,0007	0,0004
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223		0,0024		0,0005		0,0006
<i>Fragilaria klein</i>	R0238			0,0001	0,0008	0,0009	0,0004
<i>Navicula klein</i>	R0335	0,0002	0,0002		0,0003	0,0004	0,0002
<i>Navicula mittel</i>	R0335		0,0005	0,0002	0,0008	0,0005	0,0004
<i>Nitzschia (100-130 µm)</i>	R0394				0,0005		0,0001
<i>Nitzschia (15 µm)</i>	R0394		0,0000				0,0000
<i>Nitzschia (50-80 µm)</i>	R0394				0,0000	0,0000	0,0000
<i>Sellaphora pupula</i>	R2074		0,0006				0,0001
<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	R0083				0,0067	0,0022	0,0018
<i>Stephanodiscus roundii</i> *	R0086	0,0000					0,0000
<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442		0,0015				0,0003
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (150-200 µm)	R2174	0,0006					0,0001
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 µm)	R2174				0,0001		0,0000
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (250-300 µm)	R2174					0,0001	0,0000
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 µm)	R2174				0,0016		0,0003

<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (350-400 µm)	R2174			0,0002	0,0073		0,0015
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)	R2174		0,0005				0,0001
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174	0,0001			0,0002		0,0001
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Chrysococcus</i>	R1019		0,0028			0,0042	0,0014
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0051	0,0324	0,0089	0,0080	0,0073	0,0123
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171		0,0345	0,0034	0,0020	0,0008	0,0081
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171	0,0005	0,0005	0,0015		0,0025	0,0010
<i>Dinobryon</i>	R1086		0,0157	0,0050	0,0019	0,0033	0,0052
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070		0,0102				0,0020
<i>Dinobryon Cyste</i>	R1086		0,0245				0,0049
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0001	0,0042	0,0064	0,0036	0,0029	0,0035
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081				0,0001		0,0000
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083			0,0008	0,0005		0,0003
<i>Kephyrion</i>	R1037	0,0009	0,0082	0,0014	0,0021	0,0018	0,0029
<i>Mallomonas</i>	R1109				0,0010	0,0003	0,0003
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	0,0004	0,0014	0,0031			0,0010
<i>Uroglena</i>	R1151		0,0007		0,0002		0,0002
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Chroomonas</i>	R1375				0,0002		0,0000
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	0,0003	0,0047	0,0067	0,0096		0,0043
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0039	0,0556	0,0323	0,0440	0,0138	0,0299
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0004	0,0171	0,0141	0,0048	0,0004	0,0074
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394	0,0004	0,0057	0,0053	0,0013		0,0026
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382		0,0056	0,0032	0,0012	0,0008	0,0022
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386				0,0868	0,0036	0,0181
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557				0,0003	0,0033	0,0007
<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	R2162	0,0087	0,0383	0,0305	0,0015	0,0024	0,0163
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407		0,0085	0,0054			0,0028
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672			0,0860	0,0198		0,0212
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654	0,0006	0,0011		0,0009		0,0005
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654		0,0090	0,0015			0,0021
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0019	0,0143	0,0496	0,0045	0,0008	0,0142
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660			0,3285	0,1159		0,0889
<i>Parvodinium umbonatum – complex<sup>x</sup></i>	R1903			0,0013	0,0044		0,0012
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687			0,0040			0,0008
<i>Peridinium groß</i>	R1699				0,0036		0,0007
<i>Peridinium mittel</i>	R1699		0,0004	0,0017	0,0013		0,0007
<i>Peridinium willei</i>	R1704			0,0154	0,0154		0,0062
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Ankyra judayi</i>	R0489	0,0000		0,0001			0,0000
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0003	0,0005	0,0045	0,0010	0,0005	0,0014
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832	0,0001	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905			0,0002		0,0002	0,0001

<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905	0,0003			0,0005		0,0002
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533			0,0001	0,0001		0,0000
<i>Coenochloris fottii klein</i>	R0533			0,0054		0,0001	0,0011
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550				0,0002		0,0000
<i>Crucigeniella</i>	R0556	0,0001		0,0039	0,0007	0,0004	0,0010
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			0,0284	0,0018	0,0033	0,0067
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682		0,0002			0,0001	0,0001
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675					0,0013	0,0003
<i>Oedogonium</i>	R0902	0,0005					0,0001
<i>Oocystis klein</i>	R0705			0,0478	0,0019	0,0008	0,0101
<i>Oocystis mittel</i>	R0705			0,0002	0,0004	0,0002	0,0002
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975		0,0001				0,0000
<i>Scenedesmus</i>	R0811	0,0002	0,0001	0,0010	0,0023	0,0007	0,0009
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811		0,0001	0,0004	0,0003		0,0002
<i>Scenedesmus quadricauda groß</i>	R0806		0,0002	0,0001	0,0001		0,0001
<i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>	R0806		0,0002	0,0002			0,0001
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843				0,0005		0,0001
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		0,0012				0,0002
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Closterium aciculare</i>	R1176			0,0004		0,0004	0,0002
<i>Closterium acutum</i>	R1178		0,0001				0,0000
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				0,0000		0,0000
<i>Cosmarium klein</i>	R1233				0,0000		0,0000
<i>Cosmarium mittel</i>	R1233		0,0001				0,0000
<i>Staurastrum</i>	R1309				0,0001		0,0000
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0012	0,0365	0,0033	0,0012	0,0008	0,0086
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598		0,0001	0,0008	0,0058		0,0013
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>0,0765</b>	<b>0,4888</b>	<b>0,7311</b>	<b>0,4542</b>	<b>0,0856</b>	<b>0,3672</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>30</b>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>64</b>	<b>43</b>	<b>47,0</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>1,00</b>	<b>4,46</b>	<b>2,30</b>	<b>2,46</b>	<b>1,43</b>	<b>2,33</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>1,31</b>	<b>0,91</b>	<b>0,31</b>	<b>0,54</b>	<b>1,67</b>	<b>0,63</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella praetermissa* = *Puncticulata praetermissa* R2183

*Stephanodiscus roundii* = *Stephanodiscus* R0086

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**11.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Laudachsee 2022**

LAUDACHSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
	19.01.2022	27.04.2022	06.07.2022	28.09.2022	21.11.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,0313	0,1320	0,0150	0,0790	0,0237	<b>0,0562</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,0184	0,0217	0,0030	0,0230	0,0049	<b>0,0142</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0007	0,0028	0,0924	0,0095	0,0074	<b>0,0226</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0003		0,0002	0,0005	0,0002	<b>0,0002</b>
Chlorophyceae - Oedogoniales	0,0005					<b>0,0001</b>
Chlorophyceae - Volvocales		0,0001				<b>0,0000</b>
Chrysophyceae	0,0070	0,1352	0,0305	0,0194	0,0231	<b>0,0430</b>
Conjugatophyceae - Desmidiales		0,0002	0,0004	0,0001	0,0004	<b>0,0002</b>
Cryptophyceae	0,0138	0,1355	0,0976	0,1497	0,0243	<b>0,0842</b>
Cyanophyceae - Chroococcales				0,0001		<b>0,0000</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,0008	0,0001				<b>0,0002</b>
Dinophyceae	0,0025	0,0248	0,4879	0,1658	0,0008	<b>0,1364</b>
Klebsormidiophyceae		0,0001	0,0008	0,0058		<b>0,0013</b>
Prymnesiophyceae	0,0012	0,0365	0,0033	0,0012	0,0008	<b>0,0086</b>
<b>Summe</b>	<b>0,0765</b>	<b>0,4888</b>	<b>0,7311</b>	<b>0,4542</b>	<b>0,0856</b>	<b>0,3672</b>

## 11.1.5 Brettum Scores Laudachsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Laudachsee quantifizierte Taxa

LAUDACHSEE 2022	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
Taxon		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Achnanthydium minutissima</i>	R0118						
<i>Amphora</i>	R0132						
<i>Amphora ovalis</i>	R0130						
<i>Ankyra judayi</i>	R0489				1	8	1
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroomonas</i>	R1375		1	2	2	5	
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysococcus</i>	R1019						
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Closterium aciculare</i>	R1176					6	4
<i>Closterium acutum</i>	R1178			1	1	2	6
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				2	7	1
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155						
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium</i>	R1233						
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386			1	2	3	4
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	7	3				
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845						
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	8	1	1			
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Puncticulata praetermissa</i>	R2183						
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Diatoma</i>	R0188						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	7	2	1			
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081		1	1	5	3	
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Fragilaria</i>	R0238						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	6	2	1		
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Mallomonas</i>	R1109						

<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	
<i>Microcystis</i>	R1496						
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675			1	2	7	
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Oedogonium</i>	R0902						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687		1	2	4	2	1
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	4	2	1	1	1
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			1	3	4	2
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806				1	4	5
<i>Sellaphora pupula</i>	R2074						
<i>Staurastrum</i>	R1309						
<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	R0083		1	2	4	3	
<i>Stephanodiscus</i>	R0086						
<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	1	4	5			
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843						
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Uroglena</i>	R1151		3	3	3	1	

Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]	41,2
Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]	56,1



## 11.1.6 Dominante Taxa im Laudachsee 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte					
			Mittelwert	19.01.2022	27.04.2022	06.07.2022	28.09.2022	21.11.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	0,0889	24,2	0,0	0,0	44,9	25,5	0,0	1	6	2	1		
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	0,0328	8,9	33,8	18,8	0,0	7,4	15,0	7	2	1			
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0299	8,2	5,1	11,4	4,4	9,7	16,1						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,0212	5,8	0,0	0,0	11,8	4,4	0,0						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	0,0181	4,9	0,0	0,0	0,0	19,1	4,2						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0163	4,4	11,4	7,8	4,2	0,3	2,8						
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0142	3,9	2,5	2,9	6,8	1,0	0,9	1	5	2	1	1	
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0123	3,4	6,6	6,6	1,2	1,8	8,5						
<i>Oocystis klein</i>	R0705	0,0101	2,7	0,0	0,0	6,5	0,4	0,9						
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	0,0091	2,5	0,0	3,1	0,0	6,3	2,4						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0088	2,4	22,9	3,2	0,4	1,7	0,9						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0086	2,3	1,5	7,5	0,5	0,3	1,0			1	3	4	2
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	0,0085	2,3	6,9	4,9	0,0	1,5	7,5	7	3				
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0081	2,2	0,0	7,1	0,5	0,4	0,9						
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0074	2,0	0,5	3,5	1,9	1,1	0,5						
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	0,0067	1,8	0,0	0,0	3,9	0,4	3,8			1	2	7	
<i>Peridinium willei</i>	R1704	0,0062	1,7	0,0	0,0	2,1	3,4	0,0	1	4	2	1	1	1
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0052	1,4	0,0	3,2	0,7	0,4	3,9						
<i>Dinobryon Cyste</i>	R1086	0,0049	1,3	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	0,0043	1,2	0,4	1,0	0,9	2,1	0,0			1	3	5	1

### 11.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Laudachsee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL3	range	2

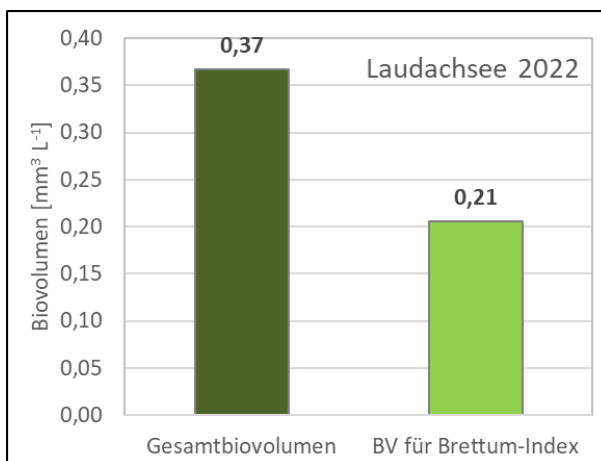
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	2,33	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,37	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,21	56,1%
Taxa	102	
Taxa für Brettum-Index	42	41,2%

<b>Brettum-Index</b>	<b>4,34</b>
≤5	2,16
5-8	3,67
8-15	1,55
15-30	1,12
30-60	0,99
>60	0,51

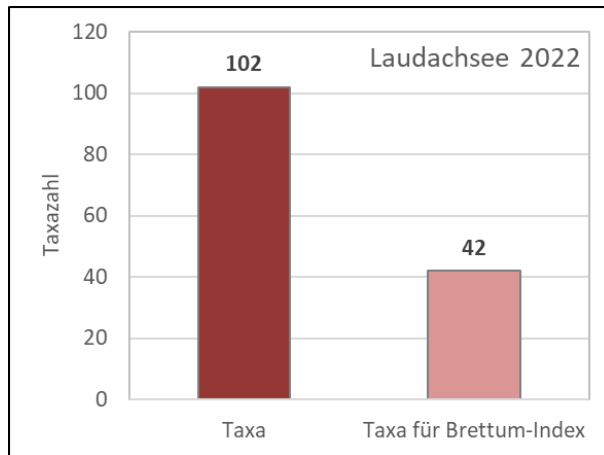
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	1,70	0,73	0,82
Biovolumen	0,25	0,68	0,84
Brettum-Index	5,19	0,84	0,81

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,82</b>	<b>sehr gut</b>
-------------------	-------------	-----------------

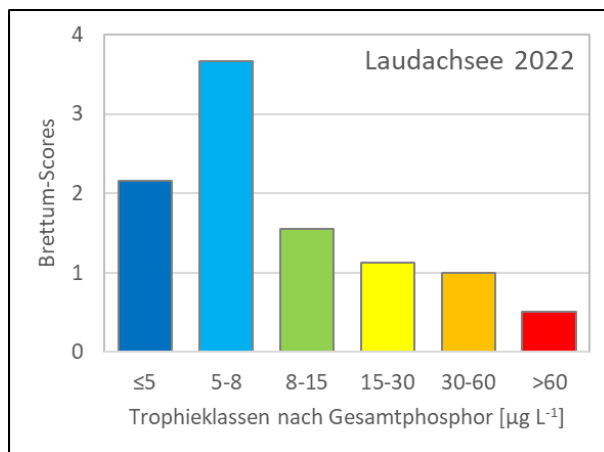
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



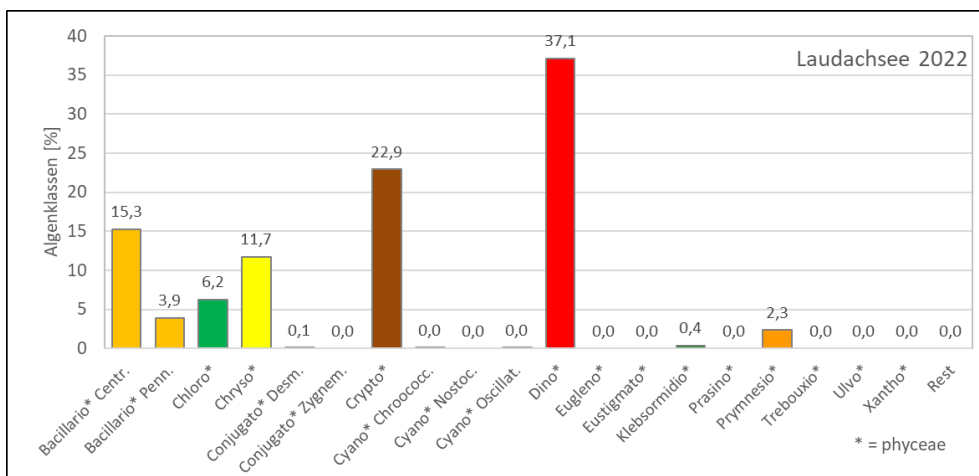
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 11.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Laudachsee 2022

### 11.2.1 Prüfbericht Laudachsee 2022-01-19

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-108
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0183		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	26.04.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0210		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	13.10.2022		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	267		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0210	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B22/0210	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	Qualitative Probe						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer				Volumen			
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

**Qualitative Analyse Laudachsee 19.01.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0183**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Amphora</i>	R0132	1
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Centrales</i>	R0071	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Laudachsee 19.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0210

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Oscillatoriales (6 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	800	28,3	0,027	0,0008
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	54	485,1	0,036	0,0175
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	1	1051,5	0,000	0,0000
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	49	88,3	0,318	0,0259
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	14	328,5	0,012	0,0053
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	1	3353,1	0,000	0,0001
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,001	0,0002
	<i>Stephanodiscus roundii</i>	R0086	0	3353,1	0,000	0,0000
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	920,9	0,001	0,0006
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	151,3	0,001	0,0001
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	37	21,0	0,242	0,0051
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	1	745,3	0,001	0,0005
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0001
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	2	70,0	0,013	0,0009
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	4	2714,6	0,000	0,0004
	<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	1	10104,5	0,000
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	45	2621,1	0,002	0,0039
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	9	1181,3	0,000	0,0004
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	1	659,6	0,001	0,0004
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	18	74,1	0,118	0,0087
<b>Dinophyceae</b>	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0006
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	5	11265,5	0,000	0,0019
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Ankyra judayi</i>	R0489	1	35,8	0,001	0,0000
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	11	4,6	0,072	0,0003
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	2	100,8	0,001	0,0001
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	1	524,0	0,001	0,0003
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	4	18,8	0,003	0,0001
	<i>Oedogonium sp.</i>	R0902	8	1896,4	0,000	0,0005
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	6	51,7	0,004	0,0002
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	7	25,3	0,046	0,0012
<b>Summe*</b>					<b>0,900</b>	<b>0,0765</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Laudachsee 19.01.2022**

Laudachsee 19.01.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				255	35
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			5	5	
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196		4			
<i>Stephanodiscus roundii</i>	R0086		3			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			7	5	260	35
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>307</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **40,9 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 11.2.2 Prüfbericht Laudachsee 2022-04-27

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-109
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0718	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	26.04.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0742	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	13.10.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	169	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0742	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0742	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					



## Qualitative Analyse Laudachsee 27.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0718

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Amphora</i>	R0132	1
	<i>Amphora ovalis</i>	R0130	1
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Craticula cuspidata</i>	R2124	1
	<i>Cymbella</i>	R0177	2
	<i>Fragilaria</i>	R0238	2
	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	R0274	1
	<i>Navicula</i>	R0335	2
	<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	2
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	2
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3	
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	1
	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	5
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	3
	<i>Uroglena</i>	R1151	4
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
	<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708	1
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Crucigenia</i>	R0549	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	1
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	1
	<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Mougeotia</i>	R1003	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Laudachsee 27.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0740

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	13	0,8	0,085	0,0001
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118	1	135,6	0,001	0,0001
	<i>Amphora sp.</i>	R0132	1	4000,0	0,000	0,0003
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	48	485,1	0,032	0,0156
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	1	1051,5	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	177	236,5	1,063	0,0920
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	61	236,5	0,139	0,0242
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	37	1336,7	0,054	0,0149
	<i>Cyclotella praetermissa</i>	R2183	3	532,9	0,002	0,0009
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	6	609,3	0,004	0,0024
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,001	0,0002
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	3	2510,1	0,000	0,0005
	<i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	73,6	0,001	0,0000
	<i>Sellaphora pupula</i>	R2074	1	833,0	0,001	0,0006
	<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	10	2249,8	0,001	0,0015
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	5	136,4	0,003	0,0005
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	2	214,3	0,013	0,0028
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	236	21,0	1,545	0,0324
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	184	280,8	0,123	0,0345
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	1	745,3	0,001	0,0005
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	137	171,6	0,091	0,0157
	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	27	565,8	0,018	0,0102
	<i>Dinobryon sp. (Cyste)</i>	R1086	37	992,3	0,025	0,0245
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	33	190,9	0,022	0,0042
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	18	70,0	0,118	0,0082
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	8	2714,6	0,001	0,0014
	<i>Uroglena sp.</i>	R1151	25	44,1	0,017	0,0007
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	7	10104,5	0,000	0,0047
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	318	2621,1	0,021	0,0556
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	217	1181,3	0,014	0,0171
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	13	659,6	0,009	0,0057
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	97	867,9	0,006	0,0056
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	79	74,1	0,517	0,0383
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	41	311,1	0,027	0,0085
<b>Dinophyceae</b>	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0011
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	30	447,2	0,020	0,0090
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	19	11265,5	0,001	0,0143
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,000	0,0004
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	17	4,6	0,111	0,0005
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	4	100,8	0,003	0,0003
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,013	0,0002

	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1	139,3	0,001	0,0001
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	4	51,7	0,003	0,0001
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	2	7,5	0,013	0,0001
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	8	303,5	0,001	0,0002
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	4	77,2	0,003	0,0002
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	9	196,7	0,006	0,0012
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum</i>	R1178	1	985,6	0,000	0,0001
	<i>Cosmarium sp. (mittel)</i>	R1233	1	1780,2	0,000	0,0001
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	220	25,3	1,440	0,0365
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	3	32,2	0,002	0,0001
<b>Summe*</b>					<b>5,570</b>	<b>0,4888</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Laudachsee 27.04.2022**

Laudachsee 27.04.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042			13	165	43
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			35	14	5
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845		10	20	14	
<i>Cyclotella praetermissa</i>	R2183			2		
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			10	70	193	48
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>321</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **27,0 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 11.2.3 Prüfbericht Laudachsee 2022-07-06

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-110
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0737	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	08.08.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0761	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	14.10.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	100	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0761	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0761	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Laudachsee 06.07.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0737

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	1
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	5
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4
	<i>Kephyrion</i>	R1037	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	2
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	5
	<i>Peridinium</i>	R1699	1
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	3
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	4
Euglenophyceae	<i>Colacium</i>	R1712	1
Chlorophyceae	<i>Ankyra judayi</i>	R0489	2
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	3
	<i>Crucigeniella</i>	R0556	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
Conjugatophyceae	<i>Staurastrum</i>	R1309	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Laudachsee 06.07.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0761

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	8	485,1	0,005	0,0026
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	7	124,2	0,046	0,0057
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	2	532,9	0,001	0,0007
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	25	52,4	0,164	0,0086
	<i>Fragilaria sp. (klein)</i>	R0238	1	112,8	0,001	0,0001
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	1	2510,1	0,000	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (350-400 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	3105,4	0,000	0,0002
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	65	21,0	0,425	0,0089
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	18	280,8	0,012	0,0034
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	3	745,3	0,002	0,0015
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	44	171,6	0,029	0,0050
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	50	190,9	0,033	0,0064
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	7	171,6	0,005	0,0008
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	3	70,0	0,020	0,0014
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	17	2714,6	0,001	0,0031
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	10	10104,5	0,001	0,0067
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	185	2621,1	0,012	0,0323
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	179	1181,3	0,012	0,0141
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	12	659,6	0,008	0,0053
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	55	867,9	0,004	0,0032
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	63	74,1	0,412	0,0305
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	26	311,1	0,017	0,0054
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	13	99239,1	0,001	0,0860
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	5	447,2	0,003	0,0015
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	66	11265,5	0,004	0,0496
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	68	72465,1	0,005	0,3285
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	2	9874,9	0,000	0,0013
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	1	60011,9	0,000	0,0040
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	4	6257,2	0,000	0,0017
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3	76928,5	0,000	0,0154
Chlorophyceae	<i>Ankyra judayi</i>	R0489	5	35,8	0,003	0,0001
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	150	4,6	0,982	0,0045
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	4	100,8	0,003	0,0003
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	1	2528,5	0,000	0,0002
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	20	63,5	0,001	0,0001
	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	320	25,0	0,214	0,0054
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	32	18,8	0,209	0,0039
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	95	45,7	0,622	0,0284
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	445	16,4	2,912	0,0478

	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	2	144,5	0,001	0,0002
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	30	51,7	0,020	0,0010
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	8	7,5	0,052	0,0004
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	4	303,5	0,000	0,0001
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	4	77,2	0,003	0,0002
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1	6229,4	0,000	0,0004
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	20	25,3	0,131	0,0033
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	37	32,2	0,025	0,0008
<b>Summe*</b>					<b>6,404</b>	<b>0,7311</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Laudachsee 06.07.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **2,0 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 11.2.4 Prüfbericht Laudachsee 2022-09-28

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-111
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0012	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	22.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0047	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	05.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	219	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 15 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	20 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0047	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0047	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					



## Qualitative Analyse Laudachsee 28.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0012

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanothece</i>	R1432	2
	<i>Aphanothece stagnina</i>	R1425	2
	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
	<i>Chroococcus</i>	R1445	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	1
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	1
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	2
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	4
Bacillariophyceae	<i>Amphora</i>	R0132	2
	<i>Amphora ovalis</i>	R0130	4
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Craticula cuspidata</i>	R2124	2
	<i>Cymbopleura inaequalis</i>	R2513	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	3
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	2
	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	R0274	3
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Nitzschia</i>	R0394	4
	<i>Pinnularia</i>	R0414	1
	<i>Surirella</i>	R0435	2
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	3	
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	2
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	1
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	1
	<i>Uroglena</i>	R1151	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
	<i>Glenodinium</i>	R1642	1
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1
	<i>Parvodinium umbonatum</i> - complex	R1903	1
	<i>Peridinium</i>	R1699	4
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2
Chlorophyceae	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	R0568	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	2
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	4
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	4
	<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922	3
Conjugatophyceae	<i>Cosmarium botrytis</i>	R1207	2
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix</i>	R0598	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Laudachsee 28.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0047

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Microcystis sp.</i>	R1496	400	4,1	0,020	0,0001
	<i>Amphora ovalis</i>	R0130	1	32135,0	0,000	0,0016
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	16	485,1	0,016	0,0078
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	2	1051,5	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	35	236,5	0,308	0,0335
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	5	124,2	0,053	0,0066
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	26	328,5	0,218	0,0287
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	3	124,2	0,028	0,0034
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	78	400,0	0,004	0,0016
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	15	609,3	0,001	0,0005
	<i>Fragilaria sp. (klein)</i>	R0238	7	112,8	0,007	0,0008
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,001	0,0003
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	6	2510,1	0,000	0,0008
	<i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	2	5233,7	0,000	0,0005
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	426,2	0,000	0,0000
	<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	R0083	36	6443,3	0,002	0,0067
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	1618,9	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	15	2134,8	0,001	0,0016
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (350-400 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	47	3105,4	0,002	0,0073
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	151,3	0,001	0,0002
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	39	21,0	0,383	0,0080
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	7	280,8	0,007	0,0020
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	11	171,6	0,011	0,0019
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	19	190,9	0,019	0,0036
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	7	258,6	0,000	0,0001
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3	171,6	0,003	0,0005
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	3	70,0	0,029	0,0021
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	10	2061,3	0,001	0,0010
	<i>Uroglena sp.</i>	R1151	4	44,1	0,004	0,0002
Cryptophyceae	<i>Chroomonas sp.</i>	R1375	1	199,0	0,001	0,0002
	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	19	10104,5	0,001	0,0096
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	336	2621,1	0,017	0,0440
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	82	1181,3	0,004	0,0048
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	2	659,6	0,002	0,0013

	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	28	867,9	0,001	0,0012
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	191	9084,5	0,010	0,0868
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	2	140,5	0,002	0,0003
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	2	74,1	0,020	0,0015
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4	99239,1	0,000	0,0198
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0009
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	8	11265,5	0,000	0,0045
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	32	72465,1	0,002	0,1159
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	9	9874,9	0,000	0,0044
	<i>Peridinium sp. (groß)</i>	R1699	1	71412,0	0,000	0,0036
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	4	6257,2	0,000	0,0013
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	4	76928,5	0,000	0,0154
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	21	4,6	0,206	0,0010
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	4	100,8	0,004	0,0004
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	1	524,0	0,001	0,0005
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	16	63,5	0,001	0,0001
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550	4	39,3	0,004	0,0002
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	36	18,8	0,036	0,0007
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	4	45,7	0,039	0,0018
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	12	16,4	0,118	0,0019
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	3	144,5	0,003	0,0004
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	44	51,7	0,044	0,0023
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	4	7,5	0,039	0,0003
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	4	303,5	0,000	0,0001
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	2	235,0	0,002	0,0005
	<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	1	451,6	0,000
<i>Cosmarium sp. (klein)</i>		R1233	2	194,8	0,000	0,0000
<i>Staurastrum sp.</i>		R1309	1	1519,6	0,000	0,0001
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	5	25,3	0,049	0,0012
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	180	32,2	0,180	0,0058
<b>Summe*</b>					<b>1,907</b>	<b>0,4542</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Laudachsee 28.09.2022

Laudachsee 28.09.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042			4	125	17
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195				31	
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			4	124	
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				16	
<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	R0083	2	6			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		2	6	8	296	17
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>329</b>				

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **17,4 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**11.2.5 Prüfbericht Laudachsee 2022-11-21**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-112
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0020	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	22.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0055	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	05.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	165	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0055	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0055	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Laudachsee 21.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0020

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanothece</i>	R1432	2
	<i>Aphanothece stagnina</i>	R1425	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	1
	<i>Oscillatoria</i>	R1597	1
	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1
Bacillariophyceae	<i>Amphora</i>	R0132	1
	<i>Amphora ovalis</i>	R0130	1
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	1
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	R2124	1
	<i>Diploneis</i>	R0195	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	2
	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	R0274	1
	<i>Navicula</i>	R0335	2
	<i>Nitzschia</i>	R0394	1
	<i>Staurisira construens</i>	R2169	2
	<i>Surirella</i>	R0435	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2
	Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073
<i>Mallomonas</i>		R1109	1
<i>Mallomonas caudata</i>		R1100	1
Dinophyceae	<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708	2
Chlorophyceae	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1
	<i>Cosmarium moniliforme</i>	R1233	1
	<i>Spirogyra</i>	R1343	4

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Laudachsee 21.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0055

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	25	485,1	0,002	0,0008
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	1	1051,5	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	29	236,5	0,142	0,0128
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	11	88,3	0,074	0,0064
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	3	124,2	0,017	0,0021
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	0	124,2	0,001	0,0001
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	1	1676,6	0,000	0,0001
	<i>Diatoma sp.</i>	R0188	1	2000,0	0,001	0,0013
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	25	400,0	0,002	0,0007
	<i>Fragilaria sp. (klein)</i>	R0238	12	112,8	0,008	0,0009
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	2	298,1	0,001	0,0004
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	3	2510,1	0,000	0,0005
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	426,2	0,000	0,0000
	<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	R0083	10	3353,1	0,001	0,0022
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	1806,4	0,000	0,0001
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	3	214,3	0,020	0,0042
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	53	21,0	0,347	0,0073
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	4	280,8	0,003	0,0008
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	5	745,3	0,003	0,0025
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	29	171,6	0,019	0,0033
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	23	190,9	0,015	0,0029
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	4	70,0	0,026	0,0018
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	2	2061,3	0,000	0,0003
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	79	2621,1	0,005	0,0138
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	5	1181,3	0,000	0,0004
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	13	867,9	0,001	0,0008
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	6	9084,5	0,000	0,0036
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	35	140,5	0,023	0,0033
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	5	74,1	0,033	0,0024
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	11265,5	0,000	0,0008
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	16	4,6	0,105	0,0005
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	4	100,8	0,003	0,0003
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	1	2528,5	0,000	0,0002
	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	4	25,0	0,003	0,0001
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	28	18,8	0,019	0,0004
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	11	45,7	0,072	0,0033
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,007	0,0001
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	4	47,8	0,026	0,0013
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	7	16,4	0,046	0,0008

	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	2	144,5	0,001	0,0002
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	20	51,7	0,013	0,0007
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1	6229,4	0,000	0,0004
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	5	25,3	0,033	0,0008
<b>Summe*</b>					<b>1,072</b>	<b>0,0856</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Laudachsee 21.11.2022

Laudachsee 21.11.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042			5	129	5
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195				116	2
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845				55	
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				4	
<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	R0083		2			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			2	5	304	7
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>318</b>				

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **27,6 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.



# 12 NUSSENSEE

## 12.1 GUTACHTEN Phytoplankton Nussensee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle					
Gewässername	Nussensee	Höhe Messpunkt [m]	604		
Messstellenname		Fläche [km²]	0,1		
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	0,58		
Rechtswert	18011	Maximale Breite [km]	0,23		
Hochwert	285107	Maximale Tiefe [m]	19		
Median		Mittlere Tiefe [m]			
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m³]	0,75		
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]			
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL3	Abfluss			
AT-Seentyp (National)	D2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	0,76		
Trophischer Grundzustand		Durchmischung / Schichtungstyp			
Zugrunde liegende Prüfberichte					
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-113	PB-Bio 22-114	PB-Bio 22-115	PB-Bio 22-116
Probenahmetermine der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-26	2022-04-25	2022-07-04	2022-09-22
					2022-11-24

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm³L <sup>-1</sup> ]
26.01.2022	6,36	1,95
25.04.2022	7,54	2,52
04.07.2022	11,90	4,91
22.09.2022	10,30	3,53
24.11.2022	9,45	3,85

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm³L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR	nEQR	
2020	5,28	0,51	0,85	0,63	3,65	0,66	0,613	Gut
2021	6,10	0,47	1,12	0,56	3,65	0,66	0,585	Mäßig
2022	9,11	0,33	3,35	0,32	3,76	0,68	0,503	Mäßig
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,567</b>	<b>Mäßig</b>

## BEURTEILUNG

### Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022

**Mäßig**

### Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)

**Mäßig**

#### Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	1,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	2,43	0,70	0,80
Grenze gut/mäßig	4,25	0,40	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>9,11</b>	<b>0,19</b>	<b>0,33</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,25	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	0,42	0,60	0,80
Grenze gut/mäßig	1,00	0,25	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>3,35</b>	<b>0,07</b>	<b>0,32</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	5,19	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,29	0,83	0,80
Grenze gut/mäßig	3,39	0,65	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>3,76</b>	<b>0,72</b>	<b>0,68</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,503</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Mäßig</b>

## 12.1.1 Ergebnistabellen

## 12.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Nussensee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		26.01.2022	25.04.2022	04.07.2022	22.09.2022	24.11.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanothece</i>	R1432				1	
<i>Chroococcales</i>	R1514		1			
<i>Chroococcus</i>	R1445			2		
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438					1
<i>Oscillatoriales</i>	R1628		1			
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5	5	5	5	5
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1	3	3	2	1
<i>Centrales</i>	R0071	1	2	3	1	1
<i>Cymatopleura solea</i>	R0162					1
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223				1	
<i>Gyrosigma</i>	R0279					1
<i>Navicula</i>	R0335				1	1
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174		2	4		
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysophyceae</i> indet.	R1171		2			
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066		4	4		
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073			2	4	
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1	4	5	2	2
<i>Kephyrion</i>	R1037		1			
<i>Mallomonas</i>	R1109	2	2	3		2
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			2		
<i>Uroglena</i>	R1151			4	5	4
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	2	2	3	3	3
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672		1	4	4	
<i>Gymnodinium</i>	R1654		1	1	1	2
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660			4	3	
<i>Parvodinium umbonatum</i> – complex*	R1903			3	1	
<i>Peridinium</i>	R1699			2	1	
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687			4		
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1		3		
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Euglena</i>	R1726					2
<i>Euglena texta</i>	R2586				1	1
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493					1
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931			1	1	

<i>Chlamydomonas</i>	R0941			1		
<i>Chlorococcales</i>	R0832					1
<i>Oocystis</i>	R0705		1			
<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922			1		
<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996			1		
<b>Summe Taxa</b>		<b>7</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>16</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

## 12.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Nussensee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					Mittelwert
		26.01.2022	25.04.2022	04.07.2022	22.09.2022	24.11.2022	
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1,9035	2,2555	3,4814	3,0794	3,7401	2,8920
<i>Synechococcus</i>	R1518					0,0208	0,0042
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Amphora</i>	R0132					0,0008	0,0002
<i>Asterionella formosa</i>	R0135		0,0026	0,0035			0,0012
<i>Centrales groß</i>	R0071		0,0112	0,0054	0,0013	0,0040	0,0044
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,0024	0,0114	0,0195			0,0067
<i>Centrales mittel</i>	R0071	0,0036	0,0078	0,0021	0,0021		0,0031
<i>Centrales sehr groß</i>	R0071			0,0019			0,0004
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071	0,0003	0,0034	0,0103	0,0021		0,0032
<i>Navicula klein</i>	R0335		0,0002				0,0000
<i>Navicula mittel</i>	R0335		0,0017				0,0003
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (250-300 µm)	R2174		0,0012				0,0002
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (350-400 µm)	R2174			0,0012			0,0002
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0044	0,0141	0,0129	0,0204	0,0112	0,0126
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0062	0,0171	0,0045	0,0045	0,0034	0,0071
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171	0,0010	0,0010				0,0004
<i>Dinobryon</i>	R1086		0,0050	0,0316	0,0021	0,0007	0,0079
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066		0,0011	0,0025			0,0007
<i>Dinobryon Cyste</i>	R1086		0,0046				0,0009
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073			0,0023	0,0023		0,0009
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083		0,0011	0,0021			0,0006
<i>Kephyrion</i>	R1037		0,0009		0,0027		0,0007
<i>Mallomonas</i>	R1109		0,0028	0,0320	0,0006	0,0002	0,0071
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	0,0018		0,0022			0,0008
<i>Mallomonas klein</i>	R1109				0,0013		0,0003
<i>Uroglena</i>	R1151			0,0186	0,0239	0,0069	0,0099
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Chroomonas</i>	R1375					0,0008	0,0002
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			0,0023		0,0012	0,0007
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378		0,0366	0,1109	0,0347	0,0158	0,0396
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0021	0,0357	0,0337	0,0060	0,0019	0,0159
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394		0,0044				0,0009
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0007	0,0110	0,0014			0,0026
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557				0,0023	0,0017	0,0008

<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0135	0,0516	0,0081	0,0054	0,0081	0,0173
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0023	0,0075	0,0025			0,0025
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672			0,0198	0,1985		0,0437
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654			0,0345			0,0069
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654	0,0018	0,0039	0,0018	0,0179		0,0051
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654			0,0166	0,0073	0,0073	0,0062
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660			0,8949	0,1119		0,2014
<i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>	R1903			0,0039	0,0020		0,0012
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687			0,0480			0,0096
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588					0,0194	0,0039
<i>Peridinium mittel</i>	R1699		0,0042	0,0025			0,0013
<i>Peridinium willei</i>	R1704			0,0462			0,0092
<b>Euglenophyceae</b>							
<i>Trachelomonas</i>	R1773			0,0009	0,0026		0,0007
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776					0,0014	0,0003
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0006	0,0010	0,0145	0,0002	0,0007	0,0034
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832	0,0003	0,0004	0,0008		0,0004	0,0004
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905			0,0010		0,0005	0,0003
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905	0,0004		0,0025			0,0006
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905	0,0010	0,0007	0,0042			0,0012
<i>Crucigeniella</i>	R0556			0,0015			0,0003
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575	0,0010	0,0020	0,0010			0,0008
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0006	0,0004	0,0041	0,0006		0,0011
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675					0,0019	0,0004
<i>Oocystis klein</i>	R0705	0,0001		0,0155			0,0031
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	0,0001					0,0000
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975				0,0017		0,0003
<i>Scenedesmus</i>	R0811					0,0004	0,0001
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0010	0,0197	0,0051	0,0008	0,0017	0,0056
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598			0,0005			0,0001
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>1,9487</b>	<b>2,5218</b>	<b>4,9125</b>	<b>3,5345</b>	<b>3,8513</b>	<b>3,3538</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>22</b>	<b>32</b>	<b>44</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>29,6</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>6,36</b>	<b>7,54</b>	<b>11,90</b>	<b>10,30</b>	<b>9,45</b>	<b>9,11</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,33</b>	<b>0,30</b>	<b>0,24</b>	<b>0,29</b>	<b>0,25</b>	<b>0,27</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**12.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Nussensee 2022**

NUSSENSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
	26.01.2022	25.04.2022	04.07.2022	22.09.2022	24.11.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,0063	0,0338	0,0392	0,0055	0,0040	<b>0,0178</b>
Bacillariophyceae - Pennales		0,0057	0,0047		0,0008	<b>0,0022</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0027	0,0038	0,0374	0,0008	0,0034	<b>0,0096</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0015	0,0007	0,0077		0,0005	<b>0,0021</b>
Chlorophyceae - Volvocales				0,0017		<b>0,0003</b>
Chrysophyceae	0,0134	0,0478	0,1086	0,0578	0,0224	<b>0,0500</b>
Cryptophyceae	0,0185	0,1468	0,1589	0,0483	0,0294	<b>0,0804</b>
Cyanophyceae - Chroococcales					0,0208	<b>0,0042</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	1,9035	2,2555	3,4814	3,0794	3,7401	<b>2,8920</b>
Dinophyceae	0,0018	0,0081	1,0682	0,3375	0,0267	<b>0,2885</b>
Euglenophyceae			0,0009	0,0026	0,0014	<b>0,0010</b>
Klebsormidiophyceae			0,0005			<b>0,0001</b>
Prymnesiophyceae	0,0010	0,0197	0,0051	0,0008	0,0017	<b>0,0056</b>
<b>Summe</b>	<b>1,9487</b>	<b>2,5218</b>	<b>4,9125</b>	<b>3,5345</b>	<b>3,8513</b>	<b>3,3538</b>

12.1.5 Brettum Scores Nussensee

Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Nussensee quantifizierte Taxa

NUSSENSEE 2022 Taxon	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Amphora</i>	R0132						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroomonas</i>	R1375		1	2	2	5	
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	3	3	2	2		
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	6	2	1		
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675			1	2	7	
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687		1	2	4	2	1
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588						
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	4	2	1	1	1
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			1	3	4	2
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1	1	3	4	1	
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Synechococcus</i>	R1518					5	5
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776			1	4	5	
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Uroglena</i>	R1151		3	3	3	1	



Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]	35,5
Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]	94,1

### 12.1.6 Dominante Taxa im Nussensee 2022

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> l <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte					
			Mittelwert	19.01.2022	27.04.2022	06.07.2022	28.09.2022	21.11.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2,8920	86,2	97,7	89,4	70,9	87,1	97,1	1	1	3	4	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	0,2014	6,0	0,0	0,0	18,2	3,2	0,0	1	6	2	1		
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,0437	1,3	0,0	0,0	0,4	5,6	0,0						
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0396	1,2	0,0	1,5	2,3	1,0	0,4						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0173	0,5	0,7	2,0	0,2	0,2	0,2						
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0159	0,5	0,1	1,4	0,7	0,2	0,0						

### 12.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Nussensee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL3	range	2

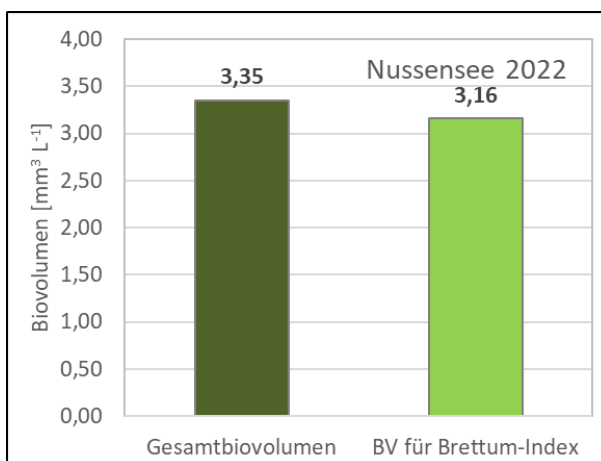
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	9,11	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	3,35	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	3,16	94,1%
Taxa	62	
Taxa für Brettum-Index	22	35,5%

<b>Brettum-Index</b>	<b>3,76</b>
≤5	0,99
5-8	1,35
8-15	2,91
15-30	3,77
30-60	0,95
>60	0,02

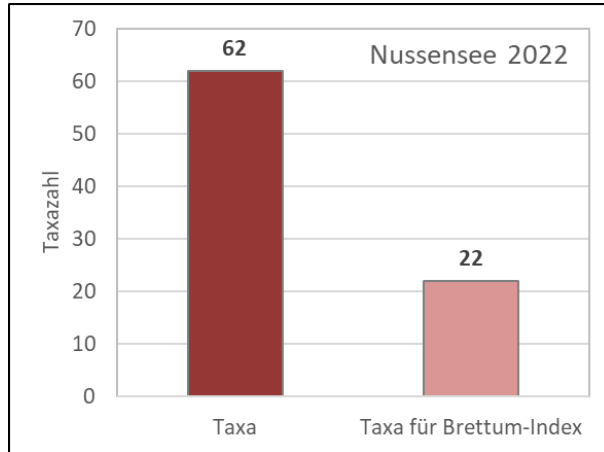
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	1,70	0,19	0,33
Biovolumen	0,25	0,07	0,32
Brettum-Index	5,19	0,72	0,68

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,50</b>	<b>mäßig</b>
-------------------	-------------	--------------

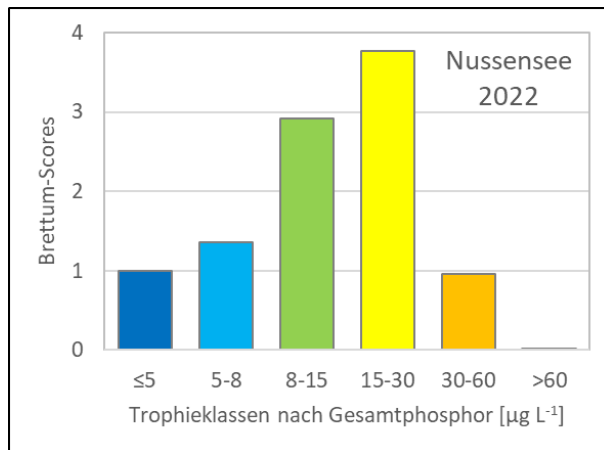
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



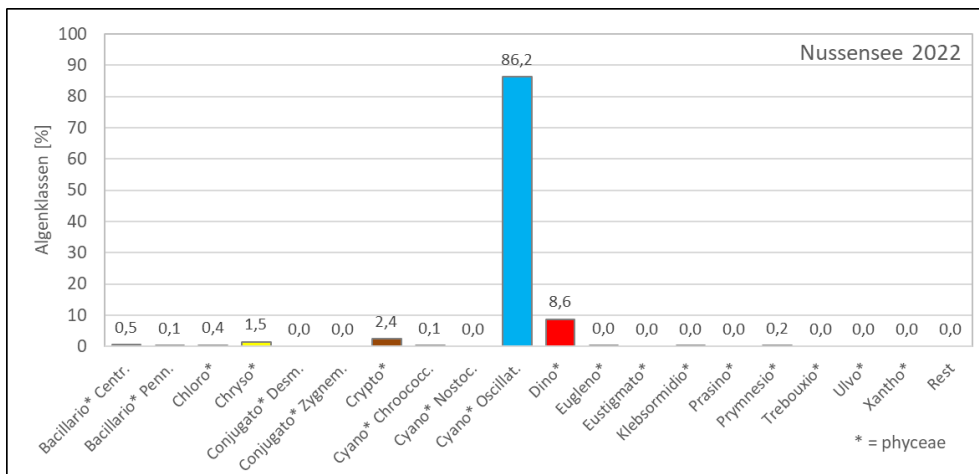
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 12.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Nussensee 2022

### 12.2.1 Prüfbericht Nussensee 2022-01-26

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-113
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0188		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	27.04.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0215		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	03.11.2022		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	281		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0215	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B22/0215	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	keine						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer				Volumen			
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

**Qualitative Analyse Nussensee 26.01.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0188**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	Planktothrix rubescens	R1617	5
<b>Bacillariophyceae</b>	Asterionella formosa	R0135	1
	Centrales	R0071	1
<b>Chrysophyceae</b>	Dinobryon sociale	R1083	1
	Mallomonas	R1109	2
<b>Cryptophyceae</b>	Cryptomonas erosa	R1378	2
<b>Dinophyceae</b>	Peridinium willei	R1704	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Nussensee 26.01.2022**

**Laborinterne Probennummer: B22/0215**

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [µm³]	Abundanz [10 <sup>6</sup> L <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm³ L <sup>-1</sup> ]
Cyanophyceae	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2059107	27,7	68,637	1,9035
Bacillariophyceae	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	3	124,2	0,020	0,0024
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	10	532,9	0,007	0,0036
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	1	52,4	0,007	0,0003
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	63	10,6	0,412	0,0044
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	33	280,8	0,022	0,0062
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	2	745,3	0,001	0,0010
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	1	2714,6	0,001	0,0018
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	2	1573,1	0,001	0,0021
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	1	1033,1	0,001	0,0007
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	30	68,5	0,196	0,0135
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	11	311,1	0,007	0,0023
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	6	447,2	0,004	0,0018
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	21	4,6	0,137	0,0006
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	4	100,8	0,003	0,0003
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	1	62,8	0,007	0,0004
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	3	524,0	0,002	0,0010
	<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575	38	4,2	0,249	0,0010
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	6	14,9	0,039	0,0006
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	1	16,4	0,007	0,0001
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	1	144,5	0,001	0,0001
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	7	21,5	0,046	0,0010
<b>Summe*</b>					<b>69,806</b>	<b>1,9487</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** *(Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)*

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Nussensee 26.01.2022**

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,3 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**12.2.2 Prüfbericht Nussensee 2022-04-25**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-114
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0714	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	19.07.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0738	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	03.11.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	192	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0738	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0738	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Nussensee 25.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0714

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	2
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	4
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4
	<i>Kephyrion</i>	R1037	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	2
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Oocystis</i>	R0705	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Nussensee 25.04.2022

## Laborinterne Probennummer: B22/0738

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	243989 1	27,7	81,330	2,2555
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	8	485,1	0,005	0,0026
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	5	3353,1	0,003	0,0112
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	14	124,2	0,092	0,0114
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	22	532,9	0,015	0,0078
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	10	52,4	0,065	0,0034
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,001	0,0002
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	1	2510,1	0,001	0,0017
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	1806,4	0,001	0,0012
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	203	10,6	1,329	0,0141
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	91	280,8	0,061	0,0171
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	2	745,3	0,001	0,0010
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	44	171,6	0,029	0,0050
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	8	206,4	0,005	0,0011
	<i>Dinobryon sp. (Cyste)</i>	R1086	7	992,3	0,005	0,0046
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	10	171,6	0,007	0,0011
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	2	70,0	0,013	0,0009
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	4	1059,3	0,003	0,0028
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	18	3046,1	0,012	0,0366
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	34	1573,1	0,023	0,0357
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	10	659,6	0,007	0,0044
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	16	1033,1	0,011	0,0110
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	115	68,5	0,753	0,0516
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	36	311,1	0,024	0,0075
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	13	447,2	0,009	0,0039
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,001	0,0042
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	33	4,6	0,216	0,0010
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	6	100,8	0,004	0,0004
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	2	524,0	0,001	0,0007
	<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575	72	4,2	0,471	0,0020
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	4	14,9	0,026	0,0004
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	140	21,5	0,916	0,0197
<b>Summe*</b>					<b>85,438</b>	<b>2,5218</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Nussensee 25.04.2022****Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **1,3 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**12.2.3 Prüfbericht Nussensee 2022-07-04**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-115
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0732	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	08.08.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0756	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	04.11.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	123	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0756	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0756	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

**Qualitative Analyse Nussensee 04.07.2022**

**Laborinterne Probennummer: B22/0732**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcus</i>	R1445	2
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	4
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	5
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	2
	<i>Uroglena</i>	R1151	4
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	3
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	4
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	3
	<i>Peridinium</i>	R1699	2
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	4
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	1
	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	1
	<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922	1
	<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Nussensee 04.07.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0756

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	627655	27,7	125,531	3,4814
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	36	485,1	0,007	0,0035
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	8	3353,1	0,002	0,0054
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	4	124,2	0,157	0,0195
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	1	532,9	0,004	0,0021
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	1	9533,5	0,000	0,0019
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	5	52,4	0,196	0,0103
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (350-400 $\mu\text{m}$ )	R2174	2	3105,4	0,000	0,0012
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	31	10,6	1,217	0,0129
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	4	280,8	0,016	0,0045
	<i>Dinobryon</i> sp.	R1086	46	171,6	0,184	0,0316
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	3	206,4	0,012	0,0025
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3	190,9	0,012	0,0023
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3	171,6	0,012	0,0021
	<i>Mallomonas</i> sp.	R1109	151	1059,3	0,030	0,0320
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	4	2714,6	0,001	0,0022
	<i>Uroglena</i> sp.	R1151	105	44,1	0,421	0,0186
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	2	5787,8	0,000	0,0023
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	182	3046,1	0,036	0,1109
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	107	1573,1	0,021	0,0337
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	7	1033,1	0,001	0,0014
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	3	68,5	0,118	0,0081
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	2	311,1	0,008	0,0025
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1	99239,1	0,000	0,0198
	<i>Gymnodinium</i> sp. (groß)	R1654	10	17234,6	0,002	0,0345
	<i>Gymnodinium</i> sp. (klein)	R1654	1	447,2	0,004	0,0018
	<i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)	R1654	48	1729,6	0,010	0,0166
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	16	279661,3	0,003	0,8949
	<i>Parvodinium umbonatum</i> - complex	R1903	2	9874,9	0,000	0,0039
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	4	60011,9	0,001	0,0480
	<i>Peridinium</i> sp. (mittel)	R1699	2	6257,2	0,000	0,0025
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3	76928,5	0,001	0,0462
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Trachelomonas</i> sp.	R1773	1	4392,8	0,000	0,0009
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	80	4,6	3,142	0,0145
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	2	100,8	0,008	0,0008
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	2	2528,5	0,000	0,0010
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	1	62,8	0,039	0,0025
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	2	524,0	0,008	0,0042
	<i>Crucigeniella</i> sp.	R0556	20	18,8	0,080	0,0015
	<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575	6	4,2	0,236	0,0010

	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	7	14,9	0,275	0,0041
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	24	16,4	0,942	0,0155
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	6	21,5	0,236	0,0051
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	4	32,2	0,016	0,0005
<b>Summe*</b>					<b>132,992</b>	<b>4,9125</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Nussensee 04.07.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,8 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**12.2.4 Prüfbericht Nussensee 2022-09-22**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-116
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0005	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	24.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0040	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	08.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	228	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0040	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0040	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer		Volumen				
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

**Qualitative Analyse Nussensee 22.09.2022****Laborinterne Probennummer: B23/0005**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Centrales</i>	R0071	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
	<i>Uroglena</i>	R1151	5
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	3
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	3
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	1
	<i>Peridinium</i>	R1699	1
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena texta</i>	R2586	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Nussensee 22.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0040

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	555188	27,7	111,038	3,0794
Bacillariophyceae	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	2	3353,1	0,000	0,0013
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	1	532,9	0,004	0,0021
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	1	52,4	0,039	0,0021
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	49	10,6	1,924	0,0204
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	4	280,8	0,016	0,0045
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	3	171,6	0,012	0,0021
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3	190,9	0,012	0,0023
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	70,0	0,039	0,0027
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	3	1059,3	0,001	0,0006
	<i>Mallomonas sp. (klein)</i>	R1109	1	334,2	0,004	0,0013
	<i>Uroglena sp.</i>	R1151	135	44,1	0,541	0,0239
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	57	3046,1	0,011	0,0347
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	19	1573,1	0,004	0,0060
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	4	140,5	0,016	0,0023
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	2	68,5	0,079	0,0054
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	10	99239,1	0,002	0,1985
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	10	447,2	0,040	0,0179
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	21	1729,6	0,004	0,0073
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	2	279661,3	0,000	0,1119
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	1	9874,9	0,000	0,0020
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	3	4392,8	0,001	0,0026
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	1	4,6	0,039	0,0002
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,039	0,0006
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	3	139,3	0,012	0,0017
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	1	21,5	0,039	0,0008
<b>Summe*</b>					<b>113,917</b>	<b>3,5345</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Nussensee 22.09.2022****Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,2 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**12.2.5 Prüfbericht Nussensee 2022-11-24**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-117
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0024	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	24.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0059	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	08.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	165	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0059	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0059	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Nussensee 24.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0024

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	5
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1
	<i>Centrales</i>	R0071	1
	<i>Cymatopleura solea</i>	R0162	1
	<i>Gyrosigma</i>	R0279	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
	<i>Uroglena</i>	R1151	4
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	3
<b>Dinophyceae</b>	<i>Gymnodinium</i>	R1654	2
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena</i>	R1726	2
	<i>Euglena texta</i>	R2586	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	Chlorococcales	R0832	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Nussensee 24.11.2022**

**Laborinterne Probennummer: B23/0059**

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	674310	27,7	134,862	3,7401
	<i>Synechococcus sp.</i>	R1518	11	48,1	0,432	0,0208
Bacillariophyceae	<i>Amphora sp.</i>	R0132	1	4000,0	0,000	0,0008
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	6	3353,1	0,001	0,0040
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	27	10,6	1,060	0,0112
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	3	280,8	0,012	0,0034
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	1	171,6	0,004	0,0007
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	1	1059,3	0,000	0,0002
	<i>Uroglena sp.</i>	R1151	39	44,1	0,156	0,0069
Cryptophyceae	<i>Chroomonas sp.</i>	R1375	1	199,0	0,004	0,0008
	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	1	5787,8	0,000	0,0012
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	26	3046,1	0,005	0,0158
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	6	1573,1	0,001	0,0019
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	3	140,5	0,012	0,0017
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	3	68,5	0,118	0,0081
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	21	1729,6	0,004	0,0073
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	2	48603,2	0,000	0,0194
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	2	3591,4	0,000	0,0014
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	4	4,6	0,157	0,0007
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	1	100,8	0,004	0,0004
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	1	2528,5	0,000	0,0005
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1	47,8	0,039	0,0019
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	2	51,7	0,008	0,0004
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	2	21,5	0,079	0,0017
<b>Summe*</b>					<b>136,961</b>	<b>3,8513</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** *(Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)*

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Nussensee 24.11.2022**

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,1 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

# 13 SCHWARZENSEE

## 13.1 GUTACHTEN Phytoplankton Schwarzensee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle						
Gewässername	Schwarzensee	Höhe Messpunkt [m]	716			
Messstellename		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,48			
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	1,4			
Rechtswert	12300	Maximale Breite [km]	0,44			
Hochwert	290540	Maximale Tiefe [m]	54			
Median		Mittlere Tiefe [m]	27,1			
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]	13			
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]				
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL3	Abfluss				
AT-Seentyp (National)	D2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	1,37			
Trophischer Grundzustand		Durchmischung / Schichtungstyp				
Zugrunde liegende Prüfberichte						
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin	5. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-118	PB-Bio 22-119	PB-Bio 22-120	PB-Bio 22-121	PB-Bio 22-122
Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-02-03	2022-04-25	2022-07-04	2022-09-22	2022-11-29

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
03.02.2022	1,00	0,06
25.04.2022	1,17	0,15
04.07.2022	1,97	0,37
22.09.2022	3,17	0,34
29.11.2022	1,09	0,19

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR		
2020	1,94	0,92	0,26	0,97	4,42	0,83	<b>0,887</b>	Sehr gut
2021	1,35	1,00	0,24	1,00	5,00	0,96	<b>0,979</b>	Sehr gut
2022	1,68	1,00	0,22	1,00	4,42	0,83	<b>0,915</b>	Sehr gut
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,927</b>	Sehr gut

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022****Sehr gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)****Sehr gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	1,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	2,43	0,70	0,80
Grenze gut/mäßig	4,25	0,40	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>1,68</b>	<b>1,01</b>	<b>1,00</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,25	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	0,42	0,60	0,80
Grenze gut/mäßig	1,00	0,25	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>0,22</b>	<b>1,13</b>	<b>1,00</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	5,19	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,29	0,83	0,80
Grenze gut/mäßig	3,39	0,65	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>4,42</b>	<b>0,85</b>	<b>0,83</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,915</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Sehr gut</b>

## 13.1.1 Ergebnistabellen

## 13.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Schwarzensee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		03.02.2022	25.04.2022	04.07.2022	22.09.2022	29.11.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423			1		
<i>Chroococcales</i>	R1514	1	1			
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438			3	1	2
<i>Dolichospermum*</i>	R1548			3	1	
<i>Geitlerinema</i>	R2090	1				
<i>Oscillatoria</i>	R1597		1			
<i>Oscillatoriales</i>	R1628		1			
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617		3			
<i>Snowella lacustris</i>	R1510			2		
<i>Tychonema bornetii</i>	R1634					1
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	1				
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3	2		2	2
<i>Aulacoseira</i>	R0030	1				
<i>Centrales</i>	R0071	2	4	3	1	4
<i>Cymbella</i>	R0177	1	2			
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	R0184		1			
<i>Fragilaria</i>	R0238	1				
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	4	2		3	
<i>Gyrosigma</i>	R0279		2			
<i>Navicula</i>	R0335		2			
<i>Nitzschia</i>	R0394		1			
<i>Ulnaria acus</i>	R2171			1		
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	3	3		2	
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysococcus</i>	R1019				1	
<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	4	2			
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070		2			
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	2	5	5	2
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1				
<i>Kephyrion</i>	R1037	1	1			1
<i>Mallomonas</i>	R1109	4	3	1	2	4
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	3	3		2	4
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378		2		2	1
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162					2
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5	4	4	4	4
<i>Glenodinium</i>	R1642				2	
<i>Gymnodinium</i>	R1654		2		1	1



<i>Parvodinium umbonatum – complex</i> <sup>x</sup>	R1903		2	2	2	
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679			1	3	
<i>Peridinium</i>	R1699	1		2		
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588			5	2	
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	2			2
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	R0481					1
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1	1			
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931		3	4		
<i>Chlorococcales</i>	R0832		1	2		
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1	3	2	2	3
<i>Crucigeniella</i>	R0556			3		
<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690		1	3		
<i>Oocystis</i>	R0705		1	2		1
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1				
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975		1	2	2	
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727		1	1	1	1
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806			1		
<i>Willea vilhelmii</i>	R0885			2		
<b>Ulvophyceae</b>						
<i>Ulothrix</i>	R0913		1			
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Closterium</i>	R1201	1				
<i>Mougeotia</i>	R1003		1			
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596			1		
<b>Summe Taxa</b>		<b>23</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>17</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

## 13.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Schwarzensee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					Mittelwert
		03.02.2022	25.04.2022	04.07.2022	22.09.2022	29.11.2022	
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Anabaena</i> (5 µm)	R1548			0,0108			0,0022
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		0,0003	0,0097	0,0058	0,0018	0,0035
<i>Chroococcus</i>	R1445				0,0005	0,0001	0,0001
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438			0,0006			0,0001
<i>Oscillatoriales</i> (2 µm)	R1628	0,0002					0,0000
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617		0,0003				0,0001
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0001	0,0002		0,0162	0,0002	0,0033
<i>Centrales groß</i>	R0071				0,0022	0,0010	0,0006
<i>Centrales klein</i>	R0071				0,0195	0,0065	0,0052
<i>Centrales mittel</i>	R0071				0,0078	0,0042	0,0024
<i>Centrales sehr groß</i>	R0071					0,0005	0,0001
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071				0,0025		0,0005
<i>Cyclotella balatonis</i> <sup>x</sup>	R0053		0,0049				0,0010
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	0,0009	0,0013				0,0004
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	0,0110	0,0404	0,0259			0,0155
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845		0,0028				0,0006
<i>Cyclotella intermedia</i> <sup>x</sup>	R0053			0,0043			0,0009
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		0,0004	0,0234			0,0048
<i>Cymbella klein</i>	R0177				0,0034		0,0007
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	R0184		0,0007				0,0001
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	0,0041			0,1066	0,0004	0,0222
<i>Meridion circulare</i>	R0283		0,0007				0,0001
<i>Navicula mittel</i>	R0335		0,0003				0,0001
<i>Nitzschia</i> (100-130 µm)	R0394	0,0002	0,0005				0,0001
<i>Nitzschia</i> (50-80 µm)	R0394		0,0000		0,0006		0,0001
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	0,0001					0,0000
<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	R0083		0,0018				0,0004
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 µm)	R2174	0,0000	0,0003			0,0000	0,0001
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (150-200 µm)	R2174	0,0001	0,0002				0,0001
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 µm)	R2174	0,0002			0,0001		0,0001
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (250-300 µm)	R2174	0,0001					0,0000
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 µm)	R2174		0,0001				0,0000
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)	R2174	0,0001					0,0000

<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174		0,0001				0,0000
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175		0,0003			0,0007	0,0002
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155				0,0006		0,0001
<i>Chrysococcus</i>	R1019				0,0140		0,0028
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0037	0,0068	0,0044	0,0107	0,0012	0,0054
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0021	0,0071	0,0049	0,0011		0,0030
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171			0,0025			0,0005
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0010	0,0078	0,0219	0,0144	0,0010	0,0092
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073		0,0001	0,0333	0,0184	0,0001	0,0104
<i>Kephyrion</i>	R1037	0,0009	0,0064		0,0018		0,0018
<i>Mallomonas</i>	R1109	0,0002	0,0014	0,0041	0,0007	0,0012	0,0015
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	0,0001		0,0004	0,0004	0,0013	0,0004
<i>Mallomonas klein</i>	R1109				0,0004		0,0001
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			0,0010	0,0027	0,0031	0,0014
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0008	0,0044	0,0099	0,0245	0,0498	0,0179
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0007	0,0025	0,0085	0,0072	0,0044	0,0047
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394		0,0018	0,0035			0,0011
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0001	0,0001	0,0048	0,0032	0,0079	0,0032
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557				0,0051	0,0265	0,0063
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0126	0,0130	0,0233	0,0117	0,0067	0,0135
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0032	0,0104	0,0104	0,0081	0,0055	0,0075
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,0155	0,0155	0,0684	0,0249	0,0559	0,0360
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654	0,0006	0,0006	0,0006			0,0003
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654	0,0012	0,0078	0,0078	0,0006	0,0015	0,0038
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0008	0,0007	0,0163	0,0019	0,0011	0,0042
<i>Parvodinium umbonatum – complex<sup>x</sup></i>	R1903		0,0007		0,0013		0,0004
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679				0,0036		0,0007
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588			0,0259			0,0052
<i>Peridinium mittel</i>	R1699			0,0090	0,0021		0,0022
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Botryococcus braunii Kolonie</i>	R0493	0,0005	0,0002	0,0005	0,0010		0,0004
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0003	0,0003	0,0127	0,0010	0,0001	0,0029
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832	0,0001	0,0005	0,0013	0,0063	0,0001	0,0017
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905		0,0002				0,0000
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905				0,0008		0,0002
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905	0,0007	0,0007		0,0007		0,0004
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		0,0000				0,0000
<i>Crucigeniella</i>	R0556				0,0001		0,0000
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			0,0003			0,0001
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0005	0,0001	0,0009	0,0004		0,0004
<i>Oocystis klein</i>	R0705			0,0034	0,0006		0,0008
<i>Oocystis marssonii</i>	R0698		0,0003			0,0001	0,0001
<i>Oocystis mittel</i>	R0705		0,0002	0,0035	0,0002	0,0008	0,0009
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			0,0041	0,0015		0,0011

<i>Scenedesmus</i>	R0811			0,0003			0,0001
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		0,0008	0,0007	0,0011		0,0005
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0004	0,0001	0,0034	0,0020	0,0011	0,0014
<b>Xanthophyceae</b>							
<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840				0,0021		0,0004
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix</i>	R0598				0,0000		0,0000
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>0,0629</b>	<b>0,1461</b>	<b>0,3666</b>	<b>0,3425</b>	<b>0,1851</b>	<b>0,2206</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>34</b>	<b>48</b>	<b>38</b>	<b>49</b>	<b>31</b>	<b>40,0</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>1,00</b>	<b>1,17</b>	<b>1,97</b>	<b>3,17</b>	<b>1,09</b>	<b>1,68</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>1,59</b>	<b>0,80</b>	<b>0,54</b>	<b>0,93</b>	<b>0,59</b>	<b>0,76</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Cyclotella intermedia* = *Cyclotella* R0053

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### 13.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Schwarzensee 2022

SCHWARZENSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
	03.02.2022	25.04.2022	04.07.2022	22.09.2022	29.11.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,0120	0,0517	0,0536	0,0320	0,0122	<b>0,0323</b>
Bacillariophyceae -Pennales	0,0048	0,0034		0,1269	0,0013	<b>0,0273</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0014	0,0023	0,0235	0,0107	0,0011	<b>0,0078</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0007	0,0009		0,0015		<b>0,0006</b>
Chlorophyceae - Volvocales			0,0041	0,0015		<b>0,0011</b>
Chrysophyceae	0,0080	0,0296	0,0715	0,0625	0,0048	<b>0,0353</b>
Cryptophyceae	0,0173	0,0322	0,0614	0,0624	0,1039	<b>0,0555</b>
Cyanophyceae - Chroococcales		0,0003	0,0103	0,0064	0,0020	<b>0,0038</b>
Cyanophyceae - Nostocales			0,0108			<b>0,0022</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,0002	0,0003				<b>0,0001</b>
Dinophyceae	0,0181	0,0253	0,1278	0,0344	0,0586	<b>0,0528</b>
Klebsormidiophyceae	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001	<b>0,0001</b>
Prymnesiophyceae	0,0004	0,0001	0,0034	0,0020	0,0011	<b>0,0014</b>
Xanthophyceae				0,0021		<b>0,0004</b>
<b>Summe</b>	<b>0,0629</b>	<b>0,1461</b>	<b>0,3666</b>	<b>0,3425</b>	<b>0,1851</b>	<b>0,2206</b>

## 13.1.5 Brettum Scores Schwarzensee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Schwarzensee quantifizierte Taxa

SCHWARZENSEE 2022 Taxon	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Anabaena</i>	R1548						
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		3	3	2	2	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	4	4	2			
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	5	2	2	1		
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroococcus</i>	R1445						
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	4	2	2	1	1	
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysococcus</i>	R1019						
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cyclotella</i>	R0053						
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	7	3				
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845						
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	R0184				3	7	
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223						
<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	
<i>Meridion circulare</i>	R0283						
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oocystis marssonii</i>	R0698				1	3	6
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679						

<i>Peridinium gatunense</i>	R2588						
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			1	3	4	2
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1	1	3	4	1	
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079					2	8
<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	R0083		1	2	4	3	
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175						

<b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>	<b>39,0</b>
<b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>18,8</b>

## 13.1.6 Dominante Taxa im Schwarzensee 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte					
			Mittelwert	03.02.2022	25.04.2022	04.07.2022	22.09.2022	29.11.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,0360	16,3	24,7	10,6	18,6	7,3	30,2						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	0,0222	10,1	6,5	0,0	0,0	31,1	0,2						
<i>Cryptomonas erosa</i> groß	R1378	0,0179	8,1	1,3	3,0	2,7	7,2	26,9						
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	0,0155	7,0	17,4	27,7	7,1	0,0	0,0	7	3				
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0135	6,1	20,0	8,9	6,4	3,4	3,6						
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0104	4,7	0,0	0,1	9,1	5,4	0,1						
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0092	4,2	1,6	5,3	6,0	4,2	0,5						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0075	3,4	5,1	7,1	2,8	2,4	3,0						
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0063	2,9	0,0	0,0	0,0	1,5	14,3						
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0054	2,4	5,9	4,6	1,2	3,1	0,6						
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,0052	2,4	0,0	0,0	0,0	5,7	3,5						
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	0,0052	2,3	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0						
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	0,0048	2,2	0,0	0,3	6,4	0,0	0,0		1	1	4	3	1
<i>Cryptomonas erosa</i> mittel	R1378	0,0047	2,1	1,0	1,7	2,3	2,1	2,4						
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0042	1,9	1,3	0,5	4,4	0,6	0,6	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654	0,0038	1,7	1,9	5,3	2,1	0,2	0,8	1	5	2	1	1	
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	0,0035	1,6	0,0	0,2	2,7	1,7	1,0		3	3	2	2	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0033	1,5	0,2	0,1	0,0	4,7	0,1						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0032	1,5	0,1	0,1	1,3	0,9	4,2						
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0030	1,4	3,3	4,9	1,3	0,3	0,0						
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0029	1,3	0,5	0,2	3,5	0,3	0,0						
<i>Chrysococcus</i>	R1019	0,0028	1,3	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0						
<i>Centrales mittel</i>	R0071	0,0024	1,1	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3						

### 13.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Schwarzensee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL3	range	2

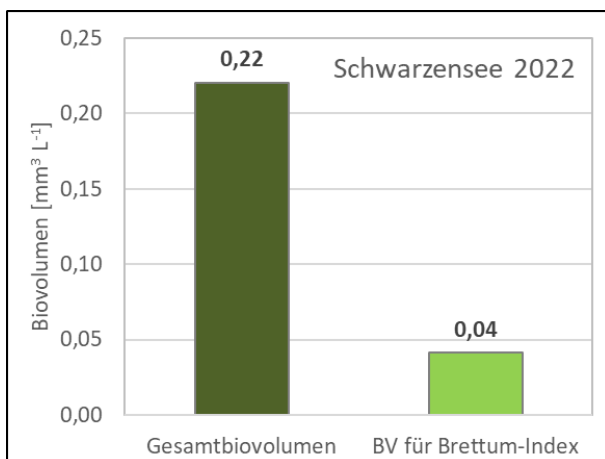
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	1,68	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,22	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,04	18,8%
Taxa	82	
Taxa für Brettum-Index	32	39,0%

<b>Brettum-Index</b>	<b>4,42</b>
≤5	3,30
5-8	2,65
8-15	1,02
15-30	1,35
30-60	1,38
>60	0,30

	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	1,70	1,01	1,00
Biovolumen	0,25	1,13	1,00
Brettum-Index	5,19	0,85	0,83

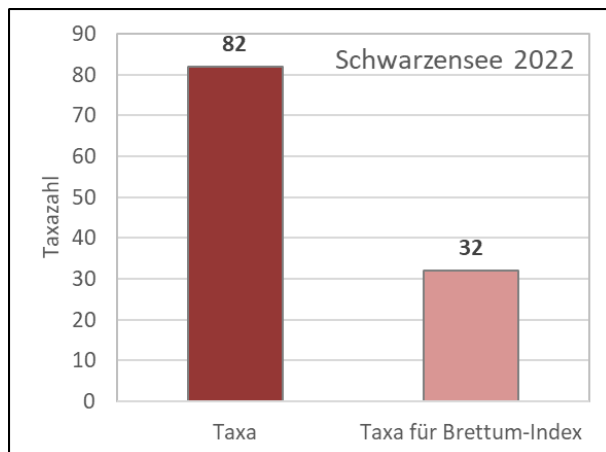
<b>EQR gesamt</b>	<b>0,91</b>	<b>sehr gut</b>
-------------------	-------------	-----------------

Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:

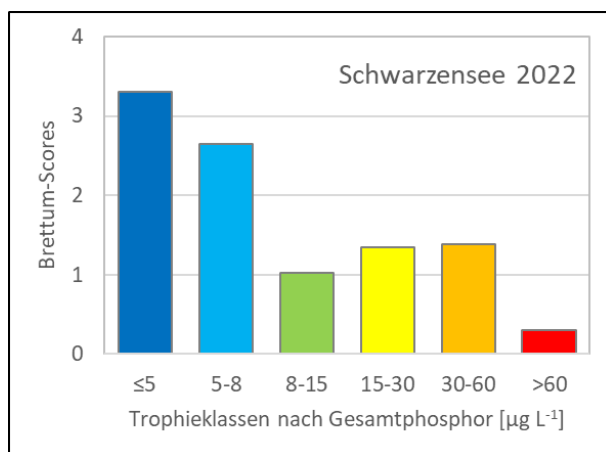




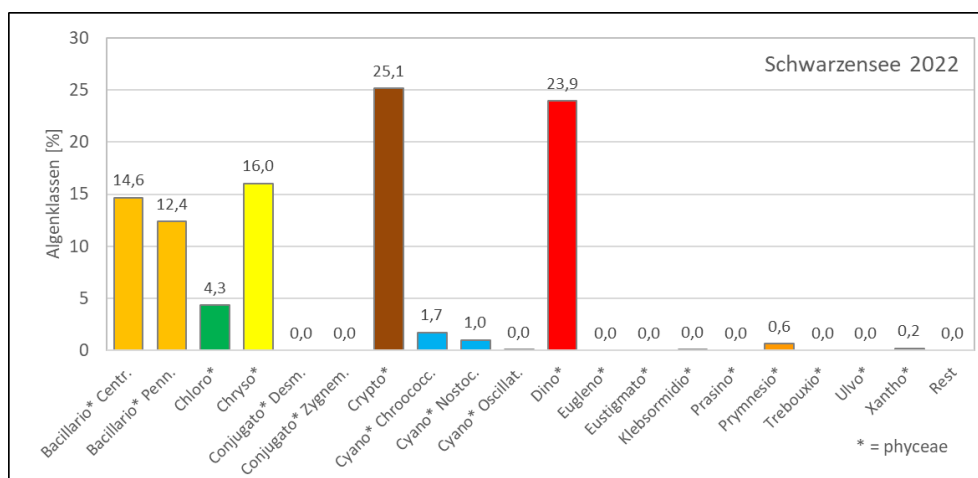
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 13.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Schwarzensee 2022

### 13.2.1 Prüfbericht Schwarzensee 2022-02-03

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-118
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0191		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	27.04.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0218		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	08.11.2022		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	278		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0218	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B22/0218	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	Qualitative Probe						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer				Volumen			
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

## Qualitative Analyse Schwarzensee 03.02.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0191

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
	<i>Geitlerinema</i>	R2090	1
Bacillariophyceae	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	1
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	1
	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Cymbella</i>	R0177	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	4
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3
Chrysophyceae	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	4
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1
	<i>Kephyrion</i>	R1037	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	4
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	3
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5
	<i>Peridinium</i>	R1699	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium</i>	R1201	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Schwarzensee 03.02.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0218

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	85	3,1	0,057	0,0002
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	8	485,1	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0071	3	304,7	0,002	0,0009
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R0071	32	304,7	0,027	0,0110
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	10	609,3	0,007	0,0041
	<i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	5233,7	0,000	0,0002
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0071	2	1940,5	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	498,5	0,000	0,0000
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	920,9	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	1618,9	0,000	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	1806,4	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	136,4	0,001	0,0001
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	54	10,6	0,353	0,0037
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	11	280,8	0,007	0,0021
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	7	211,7	0,005	0,0010
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	2	70,0	0,013	0,0009
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	3	2061,3	0,000	0,0002
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	1	2714,6	0,000	0,0001
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	10	2465,6	0,000	0,0008
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	14	1410,4	0,000	0,0007
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	2	1033,1	0,000	0,0001
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	28	68,5	0,183	0,0126
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	11	434,0	0,007	0,0032
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5	93224,5	0,000	0,0155
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0006
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	4	447,2	0,003	0,0012
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	10	2433,3	0,000	0,0008
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	2	7139,6	0,000	0,0005
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	6	7,9	0,039	0,0003
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	2	100,8	0,001	0,0001
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	2	524,0	0,001	0,0007
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	5	14,9	0,033	0,0005
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	3	21,5	0,020	0,0004
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	1	32,2	0,001	0,0000
<b>Summe*</b>					<b>0,762</b>	<b>0,0629</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten

**Diatomeenanalyse Schwarzensee 03.02.2022**

Schwarzensee 03.02.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042			8	23	
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			106	164	
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079		4			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			4	114	187	
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>305</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **19,0 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 13.2.2 Prüfbericht Schwarzensee 2022-04-25

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-119
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0715		BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	19.07.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0739		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	08.11.2022		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	197		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0739	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B22/0739	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	Qualitative Probe						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer			Volumen				
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

## Qualitative Analyse Schwarzensee 25.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0715

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
	<i>Oscillatoria</i>	R1597	1
	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Cymbella</i>	R0177	2
	<i>Diatoma ehrenbergii</i>	R0184	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	2
	<i>Gyrosigma</i>	R0279	2
	<i>Navicula</i>	R0335	2
	<i>Nitzschia</i>	R0394	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysophyceae indet.</i>	R1171	2
	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	2
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2
	<i>Kephyrion</i>	R1037	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	3
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	2
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	2
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	2
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	3
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	3
	<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1
<b>Ulvophyceae</b>	<i>Ulothrix</i>	R0913	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Mougeotia</i>	R1003	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Schwarzensee 25.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0739

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	50	0,8	0,327	0,0003
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	330	27,7	0,011	0,0003
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	12	485,1	0,000	0,0002
	<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	67	1212,8	0,004	0,0049
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	3	85,8	0,020	0,0013
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	71	218,9	0,358	0,0404
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	9	485,2	0,006	0,0028
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	1	485,2	0,001	0,0004
	<i>Diatoma ehrenbergii</i>	R0184	6	3421,2	0,000	0,0007
	<i>Meridion circulare</i>	R0283	1	1038,0	0,001	0,0007
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	3	2510,1	0,000	0,0003
	<i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	3	5233,7	0,000	0,0005
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	2	426,2	0,000	0,0000
	<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	R0083	17	4583,2	0,001	0,0018
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	17	498,5	0,001	0,0003
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	7	920,9	0,000	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	2134,8	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	151,3	0,001	0,0001
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1	9848,7	0,000	0,0003	
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	98	10,6	0,641	0,0068
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	38	280,8	0,025	0,0071
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	55	211,7	0,037	0,0078
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0001
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	14	70,0	0,092	0,0064
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	1	2061,3	0,001	0,0014
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	53	2465,6	0,002	0,0044
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	53	1410,4	0,002	0,0025
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	4	659,6	0,003	0,0018
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	4	1033,1	0,000	0,0001
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	29	68,5	0,190	0,0130
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	36	434,0	0,024	0,0104
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5	93224,5	0,000	0,0155
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0006
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	26	447,2	0,017	0,0078



	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	9	2433,3	0,000	0,0007
	<i>Parvodinium umbonatum</i> - complex	R1903	2	9874,9	0,000	0,0007
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie)	R0493	1	7139,6	0,000	0,0002
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	5	7,9	0,033	0,0003
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	7	100,8	0,005	0,0005
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	2	2528,5	0,000	0,0002
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	2	524,0	0,001	0,0007
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	8	63,5	0,000	0,0000
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,007	0,0001
	<i>Oocystis marssonii</i>	R0698	5	1649,7	0,000	0,0003
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	2	144,5	0,001	0,0002
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	6	196,7	0,004	0,0008
	<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	1	21,5	0,007
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	1	32,2	0,001	0,0000
<b>Summe*</b>					<b>1,824</b>	<b>0,1461</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Schwarzensee 25.04.2022**

Schwarzensee 25.04.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053		58	4		
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				4	2
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			31	198	14
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			15		
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048			2		
<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	R0083	4	12			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		4	70	52	202	16
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>344</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **35,4 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 13.2.3 Prüfbericht Schwarzensee 2022-07-04

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-120
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0733	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	08.08.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0757	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	09.11.2022	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	128	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0757	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0757	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Schwarzensee 04.07.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0733

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	3
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	3
	<i>Snowella lacustris</i>	R1510	2
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	5
	<i>Mallomonas</i>	R1109	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	2
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	1
	<i>Peridinium</i>	R1699	2
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	5
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	4
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	2
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	2
	<i>Crucigeniella</i>	R0556	3
	<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690	3
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	2
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	1
	<i>Willea vilhelmii</i>	R0885	2
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Schwarzensee 04.07.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0757

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Anabaena sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1548	820	19,6	0,548	0,0108
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	1840	0,8	12,043	0,0097
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	6	150,5	0,004	0,0006
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	52	218,9	0,308	0,0259
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	9	4583,2	0,002	0,0043
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	46	218,9	0,186	0,0234
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	64	10,6	0,419	0,0044
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	26	280,8	0,017	0,0049
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	5	745,3	0,003	0,0025
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	155	211,7	0,104	0,0219
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	261	190,9	0,174	0,0333
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	3	2061,3	0,002	0,0041
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	4	2714,6	0,000	0,0004
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	5	5787,8	0,000	0,0010
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	6	2465,6	0,004	0,0099
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	9	1410,4	0,006	0,0085
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	8	659,6	0,005	0,0035
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	7	1033,1	0,005	0,0048
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	52	68,5	0,340	0,0233
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	36	434,0	0,024	0,0104
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	22	93224,5	0,001	0,0684
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0006
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	26	447,2	0,017	0,0078
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	10	2433,3	0,007	0,0163
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	16	48603,2	0,001	0,0259
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	43	6257,2	0,001	0,0090
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	2	7139,6	0,000	0,0005
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	244	7,9	1,597	0,0127
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	20	100,8	0,013	0,0013
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	1	45,7	0,007	0,0003
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	9	14,9	0,059	0,0009
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	32	16,4	0,209	0,0034
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	36	144,5	0,024	0,0035
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	44	139,3	0,029	0,0041
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	8	51,7	0,005	0,0003
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	5	196,7	0,003	0,0007
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	24	21,5	0,157	0,0034
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	8	32,2	0,005	0,0002
<b>Summe*</b>					<b>16,331</b>	<b>0,3666</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Schwarzensee 04.07.2022

Schwarzensee 04.07.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			6	134	12
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	1	3			
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048			24	119	4
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		1	3	30	253	16
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>303</b>				

#### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **14,6 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**13.2.4 Prüfbericht Schwarzensee 2022-09-22**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-121
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0006	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	24.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0041	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	09.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	229	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0041	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0041	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Schwarzensee 22.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0006

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	1
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Centrales</i>	R0071	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	3
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysococcus</i>	R1019	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	5
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	2
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	2
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Glenodinium</i>	R1642	2
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	2
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	3
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	2
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	2
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	2
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Schwarzensee 22.09.2022

## Laborinterne Probennummer: B23/0041

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	550	0,8	7,199	0,0058
	<i>Chroococcus</i> sp.	R1445	30	13,7	0,040	0,0005
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	25	485,1	0,033	0,0162
	<i>Centrales</i> (groß)	R0071	17	1940,5	0,001	0,0022
	<i>Centrales</i> (klein)	R0071	12	124,2	0,157	0,0195
	<i>Centrales</i> (mittel)	R0071	12	485,2	0,016	0,0078
	<i>Centrales</i> (sehr klein)	R0071	4	47,3	0,052	0,0025
	<i>Cymbella</i> sp. (klein)	R0177	1	260,0	0,013	0,0034
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	131	609,3	0,175	0,1066
	<i>Nitzschia</i> sp. (50-80 $\mu\text{m}$ )	R0394	1	426,2	0,001	0,0006
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 $\mu\text{m}$ )	R2174	1	1618,9	0,000	0,0001
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	3	153,5	0,004	0,0006
	<i>Chrysococcus</i> sp.	R1019	5	214,3	0,065	0,0140
	<i>Chrysoflagellat</i> (klein)	R1171	77	10,6	1,008	0,0107
	<i>Chrysoflagellat</i> (mittel)	R1171	3	280,8	0,004	0,0011
	<i>Dinobryon</i> sp.	R1086	51	211,7	0,068	0,0144
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	72	190,9	0,096	0,0184
	<i>Kephyrion</i> sp.	R1037	2	70,0	0,026	0,0018
	<i>Mallomonas</i> sp.	R1109	5	2061,3	0,000	0,0007
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	2	2714,6	0,000	0,0004
	<i>Mallomonas</i> sp. (klein)	R1109	1	334,2	0,001	0,0004
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	7	5787,8	0,000	0,0027
	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	149	2465,6	0,010	0,0245
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	77	1410,4	0,005	0,0072
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	46	1033,1	0,003	0,0032
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	27	140,5	0,036	0,0051
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	13	68,5	0,170	0,0117
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	14	434,0	0,019	0,0081
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4	93224,5	0,000	0,0249
	<i>Gymnodinium</i> sp. (klein)	R1654	1	447,2	0,001	0,0006
	<i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)	R1654	12	2433,3	0,001	0,0019
	<i>Parvodinium umbonatum</i> - complex	R1903	2	9874,9	0,000	0,0013
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	6	8907,0	0,000	0,0036
	<i>Peridinium</i> sp. (mittel)	R1699	5	6257,2	0,000	0,0021
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie)	R0493	2	7139,6	0,000	0,0010
	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	10	7,9	0,131	0,0010

	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	47	100,8	0,063	0,0063
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	1	62,8	0,013	0,0008
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	1	524,0	0,001	0,0007
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	4	18,8	0,005	0,0001
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,026	0,0004
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	3	16,4	0,039	0,0006
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	1	144,5	0,001	0,0002
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	8	139,3	0,011	0,0015
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	4	196,7	0,005	0,0011
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	7	21,5	0,092	0,0020
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840	7	220,9	0,009	0,0021
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	2	77,4	0,000	0,0000
	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	3	32,2	0,004	0,0001
<b>Summe*</b>					<b>9,611</b>	<b>0,3425</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Schwarzensee 22.09.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **9,3 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**13.2.5 Prüfbericht Schwarzensee 2022-11-29**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-122
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0025	BearbeiterIn	Harald Krisa			
Datum der Analyse	24.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0060	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	09.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	161	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 25 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	30 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0060	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0060	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer				Volumen		
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Schwarzensee 29.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0025

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	2
	<i>Tychonema bornetii</i>	R1634	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Centrales</i>	R0071	4
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2
	<i>Kephyrion</i>	R1037	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	4
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	4
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	2
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	R0481	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	3
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Schwarzensee 29.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0060

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	350	0,8	2,291	0,0018
	<i>Chroococcus</i> sp.	R1445	16	13,7	0,011	0,0001
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	6	485,1	0,000	0,0002
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	8	1940,5	0,001	0,0010
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	8	124,2	0,052	0,0065
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	13	485,2	0,009	0,0042
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	1	7226,0	0,000	0,0005
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	10	609,3	0,001	0,0004
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 $\mu\text{m}$ )	R2174	1	498,5	0,000	0,0000
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1	9848,7	0,000	0,0007
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	17	10,6	0,111	0,0012
	<i>Dinobryon</i> sp.	R1086	7	211,7	0,005	0,0010
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0001
	<i>Mallomonas</i> sp.	R1109	9	2061,3	0,001	0,0012
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	7	2714,6	0,000	0,0013
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	8	5787,8	0,001	0,0031
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	303	2465,6	0,020	0,0498
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	47	1410,4	0,003	0,0044
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	114	1033,1	0,008	0,0079
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	283	140,5	0,189	0,0265
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	15	68,5	0,098	0,0067
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	19	434,0	0,013	0,0055
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	9	93224,5	0,001	0,0559
	<i>Gymnodinium</i> sp. (klein)	R1654	5	447,2	0,003	0,0015
	<i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)	R1654	7	2433,3	0,000	0,0011
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	1	7,9	0,007	0,0001
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	2	100,8	0,001	0,0001
	<i>Oocystis marssonii</i>	R0698	1	1649,7	0,000	0,0001
	<i>Oocystis</i> sp. (mittel)	R0705	8	144,5	0,005	0,0008
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	8	21,5	0,052	0,0011
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix</i> sp. (klein)	R0598	5	32,2	0,003	0,0001
<b>Summe*</b>					<b>2,887</b>	<b>0,1851</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Schwarzensee 29.11.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **6,6 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

# 14 HÖLLERERSEE

## 14.1 GUTACHTEN Phytoplankton Höllerersee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle					
Gewässername	Höllerersee	Höhe Messpunkt [m]	440		
Messstellenname		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,2		
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	0,78		
Rechtswert	-33019	Maximale Breite [km]	0,32		
Hochwert	320983	Maximale Tiefe [m]	20,1		
Median		Mittlere Tiefe [m]	10,9		
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]	2,01		
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]			
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL4	Abfluss			
AT-Seentyp (National)	B2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	3,19		
Trophischer Grundzustand		Durchmischung / Schichtungstyp			
Zugrunde liegende Prüfberichte					
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-123	PB-Bio 22-124	PB-Bio 22-125	PB-Bio 22-126
Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-18	2022-03-30	2022-06-22	2022-10-03
					2022-12-06

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
18.01.2022	3,95	1,02
30.03.2022	11,40	1,83
22.06.2022	12,70	4,26
03.10.2022	10,10	2,96
06.12.2022	3,93	1,45

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR	nEQR	
2020	7,24	0,60	1,07	0,76	3,46	0,77	0,725	Gut
2021	8,59	0,53	1,78	0,64	3,40	0,75	0,667	Gut
2022	8,42	0,54	2,31	0,60	3,56	0,81	0,690	Gut
3 Jahresmittel							0,694	Gut

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022** **Gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)** **Gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	3,00	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,00	0,75	0,80
Grenze gut/mäßig	7,32	0,41	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>8,42</b>	<b>0,36</b>	<b>0,54</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,60	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	0,94	0,64	0,80
Grenze gut/mäßig	2,31	0,26	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>2,31</b>	<b>0,26</b>	<b>0,60</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	4,07	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	3,54	0,87	0,80
Grenze gut/mäßig	3,00	0,74	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>3,56</b>	<b>0,88</b>	<b>0,81</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,690</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Gut</b>



## 14.1.1 Ergebnistabellen

## 14.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Höllerersee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		18.01.2022	30.03.2022	22.06.2022	03.10.2022	06.12.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1	1	1	2	
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413			1	1	
<i>Aphanothece</i>	R1432	1		1	2	
<i>Aphanothece clathrata</i>	R1427			1		
<i>Chroococcales</i>	R1514			1		
<i>Chroococcus</i>	R1445			1	4	1
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438			4		
<i>Cyanodictyon reticulatum</i>	R1454			2	2	
<i>Dolichospermum</i> <sup>x</sup>	R1548			2		1
<i>Dolichospermum lemmermannii</i> <sup>x</sup>	R1539				3	
<i>Merismopedia</i>	R1478				1	
<i>Microcystis</i>	R1496	2		1	1	1
<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482			2		
<i>Microcystis novacekii</i>	R1494				1	
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499				1	
<i>Oscillatoriales</i>	R1628			1		
<i>Phormidium</i>	R1606				1	1
<i>Picocyanobacteria</i> <sup>x</sup>	R1514					4
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	4	4	1	4	4
<i>Pseudanabaena</i>	R1623				1	
<i>Pseudanabaena mucicola</i>	R1622					1
<i>Radiocystis geminata</i>	R1500				2	2
<i>Snowella lacustris</i>	R1510				1	
<i>Synechococcus</i>	R1518	4	1			
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	3	1		3	1
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2	4	3	3	3
<i>Aulacoseira</i>	R0030					1
<i>Centrales</i>	R0071	1	1	3	4	3
<i>Cymatopleura solea</i>	R0162					1
<i>Fragilaria</i>	R0238			1		3
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1	3	4	1	3
<i>Navicula</i>	R0335			1		1
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	2	3	1		1
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysococcus</i>	R1019				1	
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073			4	3	3
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	4	2			
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083			2	2	3
<i>Mallomonas</i>	R1109	3	3	4		

<i>Uroglenopsis</i> <sup>*</sup>	R1151		5			1
<i>Cryptomonas</i>	R1394		2	3	4	1
<i>Rhodomonas</i>	R1409				2	
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium cornutum</i>	R1670				2	
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4	3	4	4	4
<i>Dinophyceae</i>	R1708		2			
<i>Gonyaulax clevei</i> <sup>*</sup>	R2202				1	
<i>Gymnodinium</i>	R1654				4	3
<i>Parvodinium umbonatum – complex</i> <sup>*</sup>	R1903			2	1	
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679			1		
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588			4	4	2
<i>Peridinium volzii</i> <sup>*</sup>	R1699				2	
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1				3
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Euglena</i>	R1726					1
<i>Euglena acus</i>	R1714					1
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721					2
<i>Trachelomonas</i>	R1773	1				
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	3	2	2	2	1
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931			3	1	
<i>Chlorococcales</i>	R0832			2		
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523			1		
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533			3		
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571					1
<i>Oocystis</i>	R0705			1	2	
<i>Pandorina morum</i>	R0971			2		
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713					1
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			2	1	1
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727		1			
<i>Willea vilhelmii</i>	R0885			2		
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181					1
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1	1	2		
<i>Mougeotia</i>	R1003					3
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311					1
<b>Xanthophyceae</b>						
<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840			5	4	3
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix</i>	R0598	1	1			1
<i>Elakatothrix genevensis</i>	R0597			1		
<b>Summe Taxa</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>37</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Dolichospermum lemmermannii* = *Anabaena lemmermannii* R1539

*Picocyanobacteria* = *Chroococcales* R1514

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Gonyaulax clevei* = *Gonyaulax apiculata* R2202

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Peridinium volzii* = *Peridinium* R1699

## 14.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Höllernersee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
		18.01.2022	30.03.2022	22.06.2022	03.10.2022	06.12.2022	Mittelwert
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	0,0026	0,0003	0,0009			0,0008
<i>Aphanothece</i>	R1432			0,0008			0,0002
<i>Chroococcales klein</i>	R1514				0,0284	0,0005	0,0058
<i>Dolichospermum (6 µm)<sup>x</sup></i>	R1548			0,0123			0,0025
<i>Oscillatoriales (1 µm)</i>	R1628	0,0003					0,0001
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	0,5475	0,7645	1,2304	1,2793	1,0943	0,9832
<i>Pseudanabaena catenata (Faden)</i>	R1620	0,0259			0,2814	0,0034	0,0621
<i>Radiocystis geminata</i>	R1500				0,0021		0,0004
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0002	0,1109	0,3355		0,0004	0,0894
<i>Centrales groß</i>	R0071			0,0024	0,0457	0,0119	0,0120
<i>Centrales klein</i>	R0071			0,0222	0,0222	0,0111	0,0111
<i>Centrales mittel</i>	R0071		0,0013	0,0040	0,1115	0,0060	0,0246
<i>Centrales sehr groß</i>	R0071				0,0491	0,0354	0,0169
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071		0,0007	0,0226			0,0047
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223		0,0053	1,4626		0,0036	0,2943
<i>Navicula klein</i>	R0335		0,0004				0,0001
<i>Navicula mittel</i>	R0335		0,0007				0,0001
<i>Nitzschia (30 µm)</i>	R0394					0,0004	0,0001
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (400-450 µm)</i>	R2174	0,0001	0,0024				0,0005
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 µm)</i>	R2174		0,0002				0,0000
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 µm)</i>	R2174			0,0056			0,0011
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 µm)</i>	R2174	0,0002					0,0000
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0091	0,0417	0,0121	0,0162	0,0052	0,0168
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0255	0,0248	0,0236	0,0023	0,0034	0,0159
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171		0,0020				0,0004
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0076	0,0020	0,0383	0,0098	0,0068	0,0129
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070					0,0001	0,0000
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0004	0,0003	0,0237	0,0015	0,0000	0,0052
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	0,0097					0,0019
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083		0,0007	0,0062	0,0007	0,0021	0,0019
<i>Kephyrion</i>	R1037		0,0009				0,0002
<i>Mallomonas</i>	R1109	0,0024	0,0018	0,0204	0,0006	0,0009	0,0052
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	0,0014	0,0034		0,0020		0,0014
<i>Mallomonas groß</i>	R1109	0,0059	0,0026	0,0308			0,0079

<i>Mallomonas klein</i>	R1109				0,0027		0,0005
<i>Uroglena</i>	R1151		0,3247				0,0649
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Cryptomonas caudata</i>	R2299				0,0011		0,0002
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	0,0738	0,3092	0,0319	0,0040	0,0053	0,0848
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0159	0,0442	0,0837	0,0495	0,0212	0,0429
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0005	0,0028	0,0140	0,0295	0,0014	0,0097
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394	0,0006	0,0011	0,0135	0,0541	0,0017	0,0142
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0019	0,0009	0,0047	0,0043	0,0001	0,0024
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	0,0117	0,0189	0,0434	0,0184	0,0017	0,0188
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0004	0,0014	0,0113	0,0091	0,0052	0,0055
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0006	0,0149	0,0409	0,0156	0,0019	0,0148
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0003		0,0108	0,0680		0,0158
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium cornutum</i>	R1670				0,0711		0,0142
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,2310	0,1283	0,1155	0,4619	0,1347	0,2143
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654			0,0069	0,0138	0,0034	0,0048
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654		0,0036	0,0022			0,0011
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0002	0,0018		0,0028	0,0007	0,0011
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	0,0356		0,0674	0,0449	0,0786	0,0453
<i>Parvodinium umbonatum – complex<sup>x</sup></i>	R1903			0,0038	0,0013		0,0010
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679				0,0018		0,0004
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588			0,4083	0,0486		0,0914
<i>Peridinium mittel</i>	R1699		0,0008				0,0002
<i>Peridinium willei</i>	R1704	0,0026			0,0923		0,0190
<b>Euglenophyceae</b>							
<i>Trachelomonas</i>	R1773	0,0018					0,0004
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Botryococcus braunii Kolonie</i>	R0493	0,0009	0,0037	0,0074		0,0009	0,0026
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0006	0,0014	0,0009	0,0022		0,0010
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832	0,0001		0,0125	0,0024		0,0030
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905			0,0016			0,0003
<i>Coenochloris fottii klein</i>	R0533			0,0072			0,0014
<i>Crucigeniella</i>	R0556					0,0006	0,0001
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575				0,0454		0,0091
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0010	0,0002	0,0035	0,0076	0,0003	0,0025
<i>Oocystis klein</i>	R0705			0,0019	0,0006	0,0006	0,0006
<i>Oocystis mittel</i>	R0705			0,0058	0,0029		0,0017
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975					0,0027	0,0005
<i>Willea vilhelmii</i>	R0885			0,0006			0,0001
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Closterium</i>	R1201				0,0009		0,0002
<i>Closterium acutum var. variable</i>	R1181					0,0009	0,0002
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209		0,0005	0,0029			0,0007
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0017	0,0076	0,0159	0,0428		0,0136

<b>Xanthophyceae</b>							
<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840			0,0883	0,0116	0,0014	0,0203
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0598					0,0003	0,0001
<i>Koliella longiseta</i>	R0596	0,0003					0,0001
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>1,0199</b>	<b>1,8334</b>	<b>4,2613</b>	<b>2,9637</b>	<b>1,4492</b>	<b>2,3055</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>35</b>	<b>39</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>37</b>	<b>40,0</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>3,95</b>	<b>11,40</b>	<b>12,70</b>	<b>10,10</b>	<b>3,93</b>	<b>8,42</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,39</b>	<b>0,62</b>	<b>0,30</b>	<b>0,34</b>	<b>0,27</b>	<b>0,37</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* (6 µm) = *Anabaena* R1548

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

#### 14.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Höllerersee 2022

<b>HÖLLERERSEE 2022</b>	<b>Biovolumina [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>					
	<b>18.01.2022</b>	<b>30.03.2022</b>	<b>22.06.2022</b>	<b>03.10.2022</b>	<b>06.12.2022</b>	<b>Mittelwert</b>
Bacillariophyceae - Centrales		0,0020	0,0512	0,2285	0,0644	<b>0,0692</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,0005	0,1199	1,8037		0,0044	<b>0,3857</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0025	0,0053	0,0399	0,0611	0,0025	<b>0,0223</b>
Chlorophyceae - indet.			0,0016			<b>0,0003</b>
Chlorophyceae - Volvocales					0,0027	<b>0,0005</b>
Chrysophyceae	0,0620	0,4047	0,1551	0,0358	0,0184	<b>0,1352</b>
Conjugatophyceae - Desmidiiales		0,0005	0,0029	0,0009	0,0009	<b>0,0010</b>
Cryptophyceae	0,1055	0,3936	0,2542	0,2535	0,0385	<b>0,2091</b>
Cyanophyceae - Chroococcales	0,0026	0,0003	0,0017	0,0304	0,0005	<b>0,0071</b>
Cyanophyceae - Nostocales			0,0123			<b>0,0025</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,5737	0,7645	1,2304	1,5607	1,0978	<b>1,0454</b>
Dinophyceae	0,2693	0,1346	0,6040	0,7385	0,2175	<b>0,3928</b>
Euglenophyceae	0,0018					<b>0,0004</b>
Klebsormidiophyceae	0,0003	0,0004			0,0003	<b>0,0002</b>
Prymnesiophyceae	0,0017	0,0076	0,0159	0,0428		<b>0,0136</b>
Xanthophyceae			0,0883	0,0116	0,0014	<b>0,0203</b>
<b>Summe</b>	<b>1,0199</b>	<b>1,8334</b>	<b>4,2613</b>	<b>2,9637</b>	<b>1,4492</b>	<b>2,3055</b>

## 14.1.5 Brettum Scores Höllerersee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Höllerersee quantifizierte Taxa

HÖLLERERSEE 2022	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
Taxon		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Aphanocapsa</i>	R1423						
<i>Aphanothece</i>	R1432						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	5	2	2	1		
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium cornutum</i>	R1670						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroococcales</i>	R1514						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Closterium</i>	R1201						
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				2	7	1
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	2	2	3	1	1	1
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Cryptomonas caudata</i>	R2299						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386			1	2	3	4
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	7	2	1			
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081		1	1	5	3	
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Anabaena</i>	R1548						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223						
<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	6	2	1		
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Koliella longiseta</i>	R0635						
<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		

<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679						
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588						
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	4	2	1	1	1
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			1	3	4	2
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1	1	3	4	1	
<i>Pseudanabaena catenata</i>	R1620		1	1	2	3	3
<i>Radiocystis geminata</i>	R1500						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Uroglena</i>	R1151		3	3	3	1	
<i>Willea vilhelmii</i>	R0885						

<b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>	<b>33,3</b>
<b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>57,0</b>



## 14.1.6 Dominante Taxa im Höllerersee 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte					
			Mittelwert	18.01.2022	30.03.2022	22.06.2022	03.10.2022	06.12.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	<b>0,9832</b>	42,6	53,7	41,7	28,9	43,2	75,5	1	1	3	4	1	
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	<b>0,2943</b>	12,8	0,0	0,3	34,3	0,0	0,2						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	<b>0,2143</b>	9,3	22,6	7,0	2,7	15,6	9,3						
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	<b>0,0914</b>	4,0	0,0	0,0	9,6	1,6	0,0						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	<b>0,0894</b>	3,9	0,0	6,1	7,9	0,0	0,0						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	<b>0,0848</b>	3,7	7,2	16,9	0,7	0,1	0,4			1	3	5	1
<i>Uroglena</i>	R1151	<b>0,0649</b>	2,8	0,0	17,7	0,0	0,0	0,0		3	3	3	1	
<i>Pseudanabaena catenata (Faden)</i>	R1620	<b>0,0621</b>	2,7	2,5	0,0	0,0	9,5	0,2		1	1	2	3	3
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	<b>0,0453</b>	2,0	3,5	0,0	1,6	1,5	5,4	1	6	2	1		
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	<b>0,0429</b>	1,9	1,6	2,4	2,0	1,7	1,5						
<i>Centrales mittel</i>	R0071	<b>0,0246</b>	1,1	0,0	0,1	0,1	3,8	0,4						

### 14.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Höllensee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL4	range	2

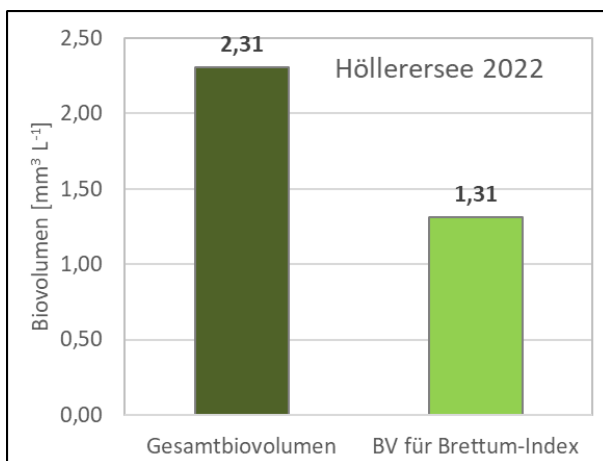
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	8,42	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	2,31	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	1,31	57,0%
Taxa	78	
Taxa für Brettum-Index	26	33,3%

<b>Brettum-Index</b>	<b>3,56</b>
≤5	0,82
5-8	1,25
8-15	2,66
15-30	3,57
30-60	1,40
>60	0,30

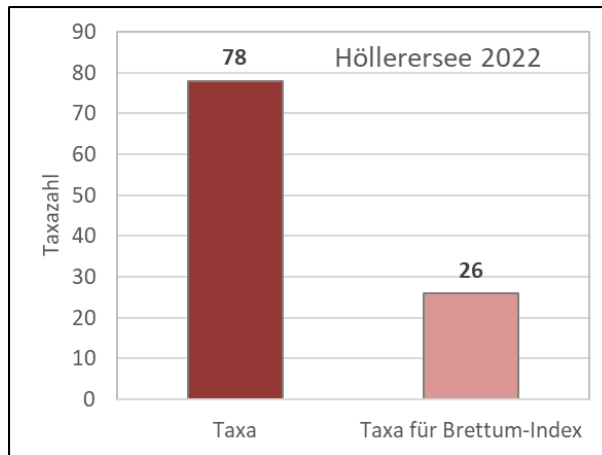
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	3,00	0,36	0,54
Biovolumen	0,60	0,26	0,60
Brettum-Index	4,07	0,88	0,81

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,69</b>	<b>gut</b>
-------------------	-------------	------------

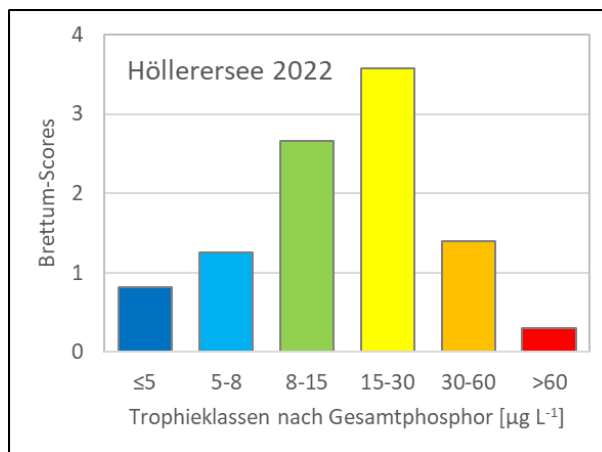
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



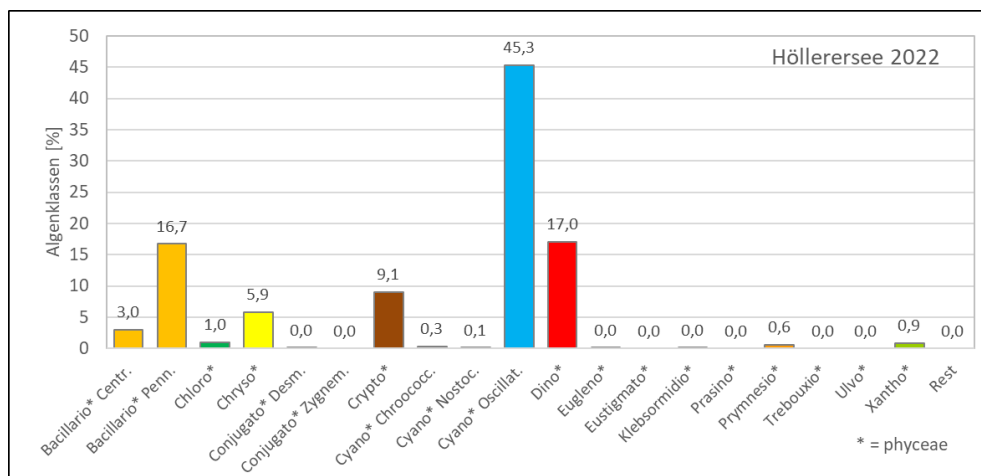
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 14.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Höllerersee 2022

### 14.2.1 Prüfbericht Höllerersee 2022-01-18

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-123
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0181		BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	09.05.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0208		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	06.02.2023		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	384		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0208	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	2				
B22/0208	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		4	2		
Diatomeenprobe							
Herkunft	keine						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer				Volumen			
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

**Qualitative Analyse Höllerersee 18.01.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0181**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	2
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	4
	<i>Synechococcus</i>	R1518	4
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	3
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Centrales</i>	R0071	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	4
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Trachelomonas</i>	R1773	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	3
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix</i>	R0598	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Höllerersee 18.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0208

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i> sp.	R1423	170	2,4	1,113	0,0026
	<i>Oscillatoriales</i> (1 $\mu\text{m}$ )	R1628	63	0,8	0,412	0,0003
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	26552	30,9	17,733	0,5475
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	R1620	159	243,9	0,106	0,0259
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	16	333,5	0,001	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (400-450 $\mu\text{m}$ )	R2174	1	3659,2	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 $\mu\text{m}$ )	R2174	1	240,8	0,001	0,0002
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat</i> (klein)	R1171	131	10,6	0,857	0,0091
	<i>Chrysoflagellat</i> (mittel)	R1171	136	280,8	0,091	0,0255
	<i>Dinobryon</i> sp.	R1086	61	187,3	0,041	0,0076
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3	190,9	0,002	0,0004
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	60	242,1	0,040	0,0097
	<i>Mallomonas</i> sp.	R1109	72	1018,6	0,002	0,0024
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	8	5080,5	0,000	0,0014
	<i>Mallomonas</i> sp. (groß)	R1109	111	1606,6	0,004	0,0059
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	333	6645,0	0,011	0,0738
	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	175	2717,3	0,006	0,0159
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	18	815,8	0,001	0,0005
	<i>Cryptomonas</i> sp. (klein)	R1394	2	421,9	0,001	0,0006
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	59	972,1	0,002	0,0019
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	42	8348,3	0,001	0,0117
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	5	108,2	0,003	0,0004
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	2	49,6	0,013	0,0006
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	1	385,7	0,001	0,0003
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	72	96231,8	0,002	0,2310
	<i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)	R1654	1	6932,7	0,000	0,0002
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	19	56172,1	0,001	0,0356
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	76928,5	0,000	0,0026
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas</i> sp.	R1773	12	4392,8	0,000	0,0018
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie)	R0493	3	9286,9	0,000	0,0009
	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	11	7,9	0,072	0,0006
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	1	100,8	0,001	0,0001
	<i>Monoraphidium</i> sp. (kurz)	R0682	10	14,9	0,065	0,0010

<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	10	25,3	0,065	0,0017
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	35	229,3	0,001	0,0003
<b>Summe*</b>					<b>20,650</b>	<b>1,0199</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Höllerersee 18.01.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,0 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 14.2.2 Prüfbericht Höllerersee 2022-03-30

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-124
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0195	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	03.10.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0222	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	06.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	313	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0222	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0222	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					



**Qualitative Analyse Höllerersee 30.03.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0195**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	4
	<i>Synechococcus</i>	R1518	1
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Centrales</i>	R0071	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	3
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	3
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
	<i>Uroglenopsis</i>	R1151	5
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas</i>	R1394	2
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	3
	<i>Dinophyceae</i> indet.	R1708	2
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix</i>	R0598	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Höllerersee 30.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0222

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	10	2,4	0,131	0,0003
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	18538	30,9	24,761	0,7645
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	249	333,5	0,333	0,1109
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	1	993,5	0,001	0,0013
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	1	52,4	0,013	0,0007
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	65	609,3	0,009	0,0053
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,001	0,0004
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	2	2510,1	0,000	0,0007
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (400-450 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	5	3659,2	0,001	0,0024
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	136,4	0,001	0,0002
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	301	10,6	3,940	0,0417
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	66	280,8	0,088	0,0248
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	2	745,3	0,003	0,0020
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	8	187,3	0,011	0,0020
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0003
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3	171,6	0,004	0,0007
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	2	35,7	0,026	0,0009
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	13	1018,6	0,002	0,0018
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	5	5080,5	0,001	0,0034
	<i>Mallomonas sp. (groß)</i>	R1109	12	1606,6	0,002	0,0026
	<i>Uroglena sp.</i>	R1151	375	66,1	4,909	0,3247
	Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	349	6645,0	0,047
<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>		R1378	122	2717,3	0,016	0,0442
<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>		R1378	26	815,8	0,003	0,0028
<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>		R1394	2	421,9	0,003	0,0011
<i>Cryptomonas marssonii</i>		R1382	7	972,1	0,001	0,0009
<i>Cryptomonas ovata</i>		R1386	17	8348,3	0,002	0,0189
<i>Plagioselmis lacustris</i>		R2557	10	108,2	0,013	0,0014
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>		R2162	23	49,6	0,301	0,0149
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	10	96231,8	0,001	0,1283
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	5	538,1	0,007	0,0036
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	2	6932,7	0,000	0,0018
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,000	0,0008
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	3	9286,9	0,000	0,0037
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	13	7,9	0,170	0,0014
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,013	0,0002
Conjugatophyceae	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1	3572,8	0,000	0,0005
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	23	25,3	0,301	0,0076
Klebsormidiophyceae	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	2	144,9	0,003	0,0004
<b>Summe*</b>					<b>35,120</b>	<b>1,8334</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Höllerersee 30.03.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,1 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 14.2.3 Prüfbericht Höllerersee 2022-06-22

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-125
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0723	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	17.11.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0747	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	09.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	232	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0747	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0747	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Höllerersee 22.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0723

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	1
	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
	<i>Aphanothece clathrata</i>	R1427	1
	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
	<i>Chroococcus</i>	R1445	1
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	4
	<i>Cyanodictyon reticulatum</i>	R1454	2
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	2
	<i>Microcystis</i>	R1496	1
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	2
	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	4
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	4
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	3
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	2
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	1
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	4
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	3
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	2
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	3
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Pandorina morum</i>	R0971	2
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	2
	<i>Willea wilhelmii</i>	R0885	2
Conjugatophyceae	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	2
Xanthophyceae	<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840	5
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix genevensis</i>	R0597	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Höllnersee 22.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0747

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	10	2,4	0,393	0,0009
	<i>Aphanothece sp.</i>	R1432	20	1,0	0,785	0,0008
	<i>Dolichospermum sp. (6 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1548	1090	28,3	0,436	0,0123
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	9945	30,9	39,851	1,2304
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	251	333,5	1,006	0,3355
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	2	2967,9	0,001	0,0024
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	2	282,7	0,079	0,0222
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	1	993,5	0,004	0,0040
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	11	52,4	0,432	0,0226
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	599	609,3	2,400	1,4626
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	7	201,0	0,028	0,0056
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	29	10,6	1,139	0,0121
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	21	280,8	0,084	0,0236
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	51	187,3	0,204	0,0383
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	31	190,9	0,124	0,0237
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	9	171,6	0,036	0,0062
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	50	1018,6	0,020	0,0204
	<i>Mallomonas sp. (groß)</i>	R1109	48	1606,6	0,019	0,0308
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	12	6645,0	0,005	0,0319
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	77	2717,3	0,031	0,0837
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	43	815,8	0,017	0,0140
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	8	421,9	0,032	0,0135
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	12	972,1	0,005	0,0047
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	13	8348,3	0,005	0,0434
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	26	108,2	0,104	0,0113
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	21	49,6	0,825	0,0409
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	7	385,7	0,028	0,0108
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	3	96231,8	0,001	0,1155
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0069
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	1	538,1	0,004	0,0022
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	3	56172,1	0,001	0,0674
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	3	3188,4	0,001	0,0038
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	21	48603,2	0,008	0,4083
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	2	9286,9	0,001	0,0074
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	3	7,9	0,118	0,0009
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	31	100,8	0,124	0,0125
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	2	197,6	0,008	0,0016
	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	72	25,0	0,289	0,0072
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	6	14,9	0,236	0,0035
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	3	16,4	0,118	0,0019
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	4	360,5	0,016	0,0058
	<i>Willea vilhelmii</i>	R0885	31	48,2	0,012	0,0006
Conjugatophyceae	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	2	3572,8	0,001	0,0029

<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	16	25,3	0,628	0,0159
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840	122	180,6	0,489	0,0883
<b>Summe*</b>					<b>50,148</b>	<b>4,2613</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Höllerersee 22.06.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **1,2 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 14.2.4 Prüfbericht Höllerersee 2022-10-03

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-126
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0016	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	31.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0051	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	17.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	226	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0051	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0051	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer			Volumen			
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					



## Qualitative Analyse Höllerersee 03.10.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0016

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	2
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	1
	<i>Aphanothece</i>	R1432	2
	<i>Chroococcus</i>	R1445	4
	<i>Cyanodictyon reticulatum</i>	R1454	2
	<i>Dolichospermum lemmermannii</i>	R1539	3
	<i>Merismopedia</i>	R1478	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	1
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	1
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	1
	<i>Phormidium</i>	R1606	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	4
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
	<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	2
	<i>Snowella lacustris</i>	R1510	1
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	3	
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	Centrales	R0071	4
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	4
	<i>Rhodomonas</i>	R1409	2
Dinophyceae	<i>Ceratium cornutum</i>	R1670	2
	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Gonyaulax clevei</i>	R2202	1
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	4
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	1
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	4
	<i>Peridinium volzii</i>	R1699	2
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1
Xanthophyceae	<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840	4

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Höllerersee 03.10.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0051

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	307	2,4	12,056	0,0284
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	10340	30,9	41,433	1,2793
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	R1620	288	243,9	1,154	0,2814
	<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	100	5,2	0,401	0,0021
Bacillariophyceae	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	77	2967,9	0,015	0,0457
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	2	282,7	0,079	0,0222
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	28	993,5	0,112	0,1115
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	34	7226,0	0,007	0,0491
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	39	10,6	1,532	0,0162
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	2	280,8	0,008	0,0023
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	13	187,3	0,052	0,0098
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2	190,9	0,008	0,0015
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1	171,6	0,004	0,0007
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	3	1018,6	0,001	0,0006
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	2	5080,5	0,000	0,0020
	<i>Mallomonas sp. (klein)</i>	R1109	2	334,2	0,008	0,0027
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas caudata</i>	R2299	13	410,6	0,003	0,0011
	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	3	6645,0	0,001	0,0040
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	91	2717,3	0,018	0,0495
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	181	815,8	0,036	0,0295
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	32	421,9	0,128	0,0541
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	22	972,1	0,004	0,0043
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	11	8348,3	0,002	0,0184
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	21	108,2	0,084	0,0091
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	8	49,6	0,314	0,0156
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	44	385,7	0,176	0,0680
	Dinophyceae	<i>Ceratium cornutum</i>	R1670	2	177762,0	0,000
<i>Ceratium hirundinella</i>		R1672	24	96231,8	0,005	0,4619
<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>		R1654	4	17234,6	0,001	0,0138
<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>		R1654	2	6932,7	0,000	0,0028
<i>Gymnodinium uberrimum</i>		R1660	4	56172,1	0,001	0,0449
<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>		R1903	2	3188,4	0,000	0,0013
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>		R1679	1	8907,0	0,000	0,0018
<i>Peridinium gatunense</i>		R2588	5	48603,2	0,001	0,0486
<i>Peridinium willei</i>		R1704	6	76928,5	0,001	0,0923
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	7	7,9	0,275	0,0022
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	6	100,8	0,024	0,0024
	<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575	100	11,6	3,927	0,0454
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	13	14,9	0,511	0,0076
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	1	16,4	0,039	0,0006
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	2	360,5	0,008	0,0029
Conjugatophyceae	<i>Closterium sp.</i>	R1201	1	4262,0	0,000	0,0009
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	43	25,3	1,689	0,0428

<b>Xanthophyceae</b>	<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840	16	180,6	0,064	0,0116
<b>Summe*</b>					<b>64,183</b>	<b>2,9637</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Höllerersee 03.10.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **7,7 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 14.2.5 Prüfbericht Höllerersee 2022-12-06

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-127
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0029	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	31.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0064	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	17.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	162	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	10 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0064	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0064	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Höllerersee 06.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0029

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Chroococcus</i>	R1445	1
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	1
	<i>Phormidium</i>	R1606	1
	<i>Picocyanobacteria</i>	R1514	4
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	4
	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	R1622	1
	<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	2
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	1
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Cymatopleura solea</i>	R0162	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	3
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	3
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3
	<i>Uroglenopsis</i>	R1151	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	1
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	3
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	2
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3
Euglenophyceae	<i>Euglena</i>	R1726	1
	<i>Euglena acus</i>	R1714	1
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	2
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	1
	<i>Mougeotia</i>	R1003	3
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	1
Xanthophyceae	<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840	3
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix</i>	R0598	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Höllnersee 06.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0064

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	10	2,4	0,196	0,0005
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	17690	30,9	35,443	1,0943
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	R1620	7	243,9	0,014	0,0034
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	12	333,5	0,001	0,0004
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	40	2967,9	0,004	0,0119
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	2	282,7	0,039	0,0111
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	3	993,5	0,006	0,0060
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	49	7226,0	0,005	0,0354
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	59	609,3	0,006	0,0036
	<i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	203,9	0,002	0,0004
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	25	10,6	0,491	0,0052
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	6	280,8	0,012	0,0034
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	18	187,3	0,036	0,0068
	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	1	565,8	0,000	0,0001
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2	190,9	0,000	0,0000
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	6	171,6	0,012	0,0021
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	9	1018,6	0,001	0,0009
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	8	6645,0	0,001	0,0053
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	78	2717,3	0,008	0,0212
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	17	815,8	0,002	0,0014
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	2	421,9	0,004	0,0017
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	1	972,1	0,000	0,0001
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	2	8348,3	0,000	0,0017
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	24	108,2	0,048	0,0052
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	2	49,6	0,039	0,0019
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	14	96231,8	0,001	0,1347
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	2	17234,6	0,000	0,0034
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	6932,7	0,000	0,0007
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	14	56172,1	0,001	0,0786
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	1	9286,9	0,000	0,0009
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	4	7,9	0,079	0,0006
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,020	0,0003
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	2	16,4	0,039	0,0006
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1	139,3	0,020	0,0027
Conjugatophyceae	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	1	451,6	0,002	0,0009
Xanthophyceae	<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840	4	180,6	0,008	0,0014
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	10	256,8	0,001	0,0003
<b>Summe*</b>					<b>36,542</b>	<b>1,4492</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Höllerersee 06.12.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,4 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

# 15 HOLZÖSTERSEE

## 15.1 GUTACHTEN Phytoplankton Holzöstersee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle						
Gewässername	Holzöstersee	Höhe Messpunkt [m]	460			
Messstellenname		Fläche [km²]	0,09			
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	0,48			
Rechtswert	-32221	Maximale Breite [km]	0,2			
Hochwert	324506	Maximale Tiefe [m]	4,7			
Median		Mittlere Tiefe [m]	2,3			
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m³]	0,21			
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]				
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL4	Abfluss				
AT-Seentyp (National)	B2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	0,22			
Trophischer Grundzustand		Durchmischung / Schichtungstyp				
Zugrunde liegende Prüfberichte						
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin	5. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-128	PB-Bio 22-129	PB-Bio 22-130	PB-Bio 22-131	PB-Bio 22-132
Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-02-01	2022-03-31	2022-06-22	2022-10-03	2022-12-12

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm³L <sup>-1</sup> ]
01.02.2022	55,10	8,87
31.03.2022	66,80	7,63
22.06.2022	16,80	5,34
03.10.2022	39,40	7,71
12.12.2022	48,20	7,66

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamt- bewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm³L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR		
2020	28,88	0,17	4,46	0,44	2,41	0,38	0,342	Unbefriedigend
2021	25,56	0,20	3,14	0,51	3,09	0,63	0,494	Mäßig
2022	44,06	0,11	7,44	0,34	2,65	0,47	0,347	Unbefriedigend
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,394</b>	<b>Unbefriedigend</b>



## BEURTEILUNG

**Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022 Unbefriedigend**

**Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-22) Unbefriedigend**

### Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	3,00	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,00	0,75	0,80
Grenze gut/mäßig	7,32	0,41	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>44,06</b>	<b>0,07</b>	<b>0,11</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,60	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	0,94	0,64	0,80
Grenze gut/mäßig	2,31	0,26	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>7,44</b>	<b>0,08</b>	<b>0,34</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	4,07	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	3,54	0,87	0,80
Grenze gut/mäßig	3,00	0,74	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>2,65</b>	<b>0,65</b>	<b>0,47</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,347</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Unbefriedigend</b>

## 15.1.1 Ergebnistabellen

## 15.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Holzöstersee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		01.02.2022	31.03.2022	22.06.2022	03.10.2022	12.12.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanizomenon gracile</i>	R1560				3	
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3	3	3	3	3
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	4	4	4	4	3
<i>Aphanocapsa holsatica</i>	R1415	2	2			
<i>Aphanocapsa incerta</i>	R1416		2	2		
<i>Aphanothece</i>	R1432	2	3	3		
<i>Aphanothece clathrata</i>	R1427			2		
<i>Chroococcales</i>	R1514		3	4	4	4
<i>Chroococcus</i>	R1445	1			1	
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438			3		
<i>Chroococcus microscopicus</i>	R1439				1	
<i>Chrysoosporum minor</i> <sup>x</sup>	R1573				2	
<i>Cyanocatenella imperfecta</i>	R2864			4	4	1
<i>Cyanodictyon reticulatum</i>	R1454				3	
<i>Dolichospermum</i> <sup>x</sup>	R1548				3	
<i>Dolichospermum planctonicum</i> <sup>x</sup>	R1544				4	1
<i>Merismopedia</i>	R1478			2	3	
<i>Microcystis</i>	R1496	3	4	2	2	
<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	1	2	2	2	1
<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	R1491		1		3	1
<i>Microcystis novacekii</i>	R1494			1	3	
<i>Microcystis smithii</i>	R1495			2	5	
<i>Microcystis viridis</i>	R1498	1	1	3	3	
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	3	2	3	3	
<i>Phormidium</i>	R1606	2	1			
<i>Planktolyngbya contorta</i>	R1609			1		
<i>Planktolyngbya limnetica</i>	R1610	1	4	3	4	3
<i>Planktothrix</i>	R1618		1			
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617		1			
<i>Pseudanabaena</i>	R1623	2	2			
<i>Pseudanabaena mucicola</i>	R1622	1				
<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	1				
<i>Romeria</i>	R2026				1	
<i>Snowella lacustris</i>	R1510			5	3	4
<i>Snowella litoralis</i>	R1511				1	
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	2	2	3	3	1
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3	4	3	5	5
<i>Aulacoseira</i>	R0030	3	4	3	4	4
<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023	1		2	4	
<i>Centrales</i>	R0071	4	3	3	3	3

<i>Fragilaria</i>	R0238	2			1	
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	3	3	3		3
<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143	2	2	2		3
<i>Rhopalodia gibba</i>	R0421	1				
<i>Stauroniscus construens</i>	R2169				1	
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	3			3	4
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	5	4	1	3	1
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysocapsella planctonica</i> *	R1171			3		
<i>Chrysococcus</i>	R1019	3	4		4	3
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066		3		2	
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073			4		
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081		2			
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4			4	5
<i>Kephyrion</i>	R1037	1				
<i>Mallomonas</i>	R1109	4		3		
<i>Synura</i>	R1141	5	5			
<i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>	R1151		5			
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas</i>	R1394				1	
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672			4	2	
<i>Dinophyceae</i> indet.	R1708		1		1	
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679			2		
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588			5	3	
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Colacium</i>	R1712		2			
<i>Euglena</i>	R1726		3	2		
<i>Euglena spirogyra</i>	R2850	1	1			
<i>Phacus</i>	R1748				1	
<i>Phacus tortus</i>	R1751		1		3	
<i>Trachelomonas</i>	R1773	3	3	3	3	3
<i>Trachelomonas cervicula</i>	R2749			1		
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765		3	3	3	1
<i>Trachelomonas planctonica</i> <sup>x</sup>	R1770		1	2		
<i>Trachelomonas rugulosa</i>	R1772		2		1	1
<i>Trachelomonas superba</i> <sup>x</sup>	R1773			2		
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	2	3	3	1	
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Ankistrodesmus bibrainus</i>	R0477			1		
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	R0481	1				
<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	R0482				2	
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1	2	2	2	1
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931			2	2	
<i>Chlorococcales</i>	R0832			2	2	
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523			2		1
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3		
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571			1	4	3
<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>	R0576					1

<i>Kirchneriella obesa</i>	R0631					1
<i>Micractinium pusillum</i>	R0660	1	1		1	
<i>Monoraphidium</i>	R0682	1		1		2
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665				1	
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667				1	
<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670			1		
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675			3		
<i>Oocystis</i>	R0705				2	1
<i>Pediastrum biradiatum</i>	R0711		1			
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1	1	1		
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716			1	3	1
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1		2	3	
<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	2	3	2	5	
<i>Quadrigula korsikovii</i>	R0742			3		
<i>Scenedesmus</i>	R0811	1	4	3	4	2
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754		1	2		
<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444			3		
<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444			3		
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799				2	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806		2	1	3	1
<i>Scenedesmus serratus</i>	R0810		2	1	2	1
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813		1	1	1	1
<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922		2			
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843				1	
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848				1	
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866			2	2	2
<i>Treubaria triappendiculata</i>	R0880				1	
<i>Volvocales</i>	R0989				1	1
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				1	3
<i>Closterium limneticum</i>	R1191		1	1	2	1
<i>Staurastrum</i>	R1309	1		3		
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311		1	4		
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	1		4	1	
<b>Prasinophyceae</b>						
<i>Nephroselmis olivacea</i>	R1811					2
<b>Xanthophyceae</b>						
<i>Pseudogoniochloris tripus</i>	R2134				2	
<i>Pseudostaurastrum hastatum</i>	R1337			2		
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Koliella longiseta</i>	R0635	1	4		2	2
<b>Summe Taxa</b>		<b>44</b>	<b>53</b>	<b>67</b>	<b>72</b>	<b>40</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Chryso sporum minor* = *Nostocales* R1573

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Dolichospermum planctonicum* = *Anabaena planctonica* R1544

*Chrysocapsella planctonica* = *Chrysophyceae* R1171

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Trachelomonas planctonica* = *Trachelomonas planktonica* R1770

*Trachelomonas superba* = *Trachelomonas* R1773

## 15.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Holzöstersee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
		01.02.2022	31.03.2022	22.06.2022	03.10.2022	12.12.2022	Mittelwert
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Aphanizomenon</i>	R1562	0,0148	0,0036		0,0572	0,0011	0,0153
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	0,0647	0,0216		0,0154	0,0354	0,0274
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	0,0057		0,0401	0,0280	0,0222	0,0192
<i>Aphanothece</i>	R1432			0,0019			0,0004
<i>Chroococcales klein</i>	R1514			0,0367	0,0761	0,0803	0,0386
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438			0,0114			0,0023
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864			0,0431	0,0013		0,0089
<i>Dolichospermum (6 µm)<sup>x</sup></i>	R1548				0,0879		0,0176
<i>Merismopedia klein</i>	R1478	0,0020		0,0139			0,0032
<i>Merismopedia mittel</i>	R1478				0,0465		0,0093
<i>Microcystis</i>	R1496		0,0005	0,1809	0,1463	0,0798	0,0815
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	0,0012	0,0054	0,0100	0,0445	0,0049	0,0132
<i>Oscillatoriales (3 µm)</i>	R1628	0,0023					0,0005
<i>Planktolynghya limnetica (1 µm)</i>	R1610		0,0001		0,0488	0,0846	0,0267
<i>Radiocystis geminata</i>	R1500				0,0028		0,0006
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525				0,0054		0,0011
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Amphipleura pellucida</i>	R0120		0,0018				0,0004
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0478	0,1111	0,0270	2,7053	2,4034	1,0589
<i>Aulacoseira</i>	R0030				0,2021	0,2026	0,0809
<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020	0,1617	0,1171	0,0360			0,0630
<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023			0,0176	0,0577		0,0151
<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	R0024	0,0038	0,0052	0,0014	0,0408	0,0036	0,0109
<i>Centrales groß</i>	R0071		0,1085	0,0362	0,0507	0,0396	0,0470
<i>Centrales klein</i>	R0071		0,0925	0,0740	0,4441		0,1221
<i>Centrales mittel</i>	R0071		0,1327	0,0796	0,2521	0,0398	0,1009
<i>Centrales sehr groß</i>	R0071		0,0266			0,1242	0,0302
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071		0,0137	0,0137	0,0171		0,0089
<i>Cyclotella balatonis<sup>x</sup></i>	R0053	0,1014					0,0203
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	0,0914					0,0183
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	0,0798					0,0160
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	0,0220					0,0044
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	0,3706					0,0741
<i>Cymbella mittel</i>	R0177			0,0011			0,0002
<i>Discostella stelligera</i>	R2060	0,0062					0,0012
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	0,0049	0,3418		0,0326	0,0414	0,0841
<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143	0,0009				0,0013	0,0004
<i>Navicula klein</i>	R0335				0,0040		0,0008

<i>Navicula mittel</i>	R0335	0,0020	0,0050				0,0014
<i>Nitzschia (15 µm)</i>	R0394				0,0010		0,0002
<i>Nitzschia (50-80 µm)</i>	R0394			0,0010			0,0002
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343				0,0184		0,0037
<i>Nitzschia sigmoidea</i>	R0392				0,0117		0,0023
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	0,2987					0,0597
<i>Ulnaria acus</i>	R2171					0,0072	0,0014
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 µm)</i>	R2174				0,0999		0,0200
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 µm)</i>	R2174		0,0062	0,0006			0,0014
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 µm)</i>	R2174	0,5051	0,0237	0,0011			0,1060
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 µm)</i>	R2174				0,0650	0,0060	0,0142
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 µm)</i>	R2174	0,0009	0,0014				0,0005
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 µm)</i>	R2174				0,0036	0,0018	0,0011
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 µm)</i>	R2174	0,0201	0,0913				0,0223
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Chrysococcus</i>	R1019		0,0561		0,1403		0,0393
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0254	0,0817	0,0381	0,0790	0,0201	0,0489
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0203			0,0675	0,1388	0,0453
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0210	0,0075	0,0063	0,0650	0,0625	0,0325
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066				0,0506	0,0032	0,0108
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073			0,0051			0,0010
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	0,0199			0,0069		0,0054
<i>Mallomonas</i>	R1109	0,0204			0,0233	0,0068	0,0101
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	0,0823		0,0096	0,2348	3,2777	0,7209
<i>Mallomonas groß</i>	R1109	0,0058	0,0011	0,0021			0,0018
<i>Synura</i>	R1141	5,7295	3,1750				1,7809
<i>Uroglena</i>	R1151		1,9177				0,3835
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Chroomonas</i>	R1375	0,0017			0,0173	0,0519	0,0142
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	0,0505	0,1329	0,0576			0,0482
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,3373	0,1173	0,0867	0,0814	0,0395	0,1325
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,1013	0,0599	0,0451	0,0828	0,0076	0,0594
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394		0,0310	0,1014	0,0564		0,0378
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,1842	0,0914	0,0398	0,0064	0,0091	0,0662
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	0,0033	0,0167		0,4371	0,0167	0,0948
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0082	0,0101	0,0014	0,0130	0,0217	0,0109
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0682	0,0357	0,0195	0,1137	0,0195	0,0513
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0093					0,0019
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672			0,4491	0,0962		0,1091
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654				0,2256		0,0451
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654	0,0211	0,0036				0,0049

<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654		0,0092				0,0018
<i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>	R1903		0,0021	0,0021			0,0009
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588			2,3434	0,1406		0,4968
<i>Peridinium groß</i>	R1699				0,0238		0,0048
<i>Peridinium mittel</i>	R1699				0,0614		0,0123
<b>Euglenophyceae</b>							
<i>Euglena</i>	R1726	0,0017	0,0314	0,0057	0,0982		0,0274
<i>Euglena acus</i>	R1714	0,0024					0,0005
<i>Euglena groß</i>	R1726	0,0324					0,0065
<i>Euglena klein</i>	R1726		0,0023			0,0151	0,0035
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721				0,0052		0,0010
<i>Phacus</i>	R1748	0,0016	0,0027	0,0027		0,0013	0,0017
<i>Phacus tortus</i>	R1751		0,0346		0,0058		0,0081
<i>Trachelomonas</i>	R1773	0,1441	0,1581	0,0695	0,0310	0,0948	0,0995
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765					0,0043	0,0009
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	0,0283	0,0329	0,0674		0,0204	0,0298
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Botryococcus braunii Kolonie</i>	R0493	0,0037	0,0062	0,0805	0,1022	0,0124	0,0410
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931			0,0025			0,0005
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0087	0,0161	0,4271	0,0135	0,0068	0,0944
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832	0,0016	0,0034	0,0364	0,0700	0,0242	0,0271
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905					0,0175	0,0035
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905		0,0100	0,0050		0,1097	0,0249
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905	0,0016	0,0013	0,0079	0,0976	0,0396	0,0296
<i>Coelastrum microporum</i>	R0527					0,0007	0,0001
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533			0,0008			0,0002
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550	0,0164	0,0042	0,0155			0,0072
<i>Crucigeniella</i>	R0556	0,0015	0,0008	0,0018	0,0025	0,0028	0,0019
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552			0,0021			0,0004
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571				0,0424		0,0085
<i>Monoraphidium arcuatum</i>	R0663			0,0009			0,0002
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665			0,0004	0,0018	0,0004	0,0005
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			0,0898	0,0329	0,0060	0,0257
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0006	0,0029	0,0137	0,0059	0,0010	0,0048
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675			0,1595	0,0500	0,0156	0,0450
<i>Oocystis klein</i>	R0705	0,0129	0,0140	0,0956	0,0279	0,0247	0,0350
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	0,0159	0,0169	0,0481	0,0481	0,2263	0,0711
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	0,0003			0,0003		0,0001
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716				0,0014		0,0003
<i>Quadrigula pfizteri</i>	R0744			0,1753			0,0351
<i>Scenedesmus</i>	R0811	0,0052	0,0238	0,0156	0,0180	0,0048	0,0135
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754				0,0042		0,0008
<i>Scenedesmus dimorphus</i>	R0777	0,0010		0,0013			0,0005
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811	0,0050	0,0995	0,0359	0,0415	0,0028	0,0369
<i>Scenedesmus quadricauda groß</i>	R0806	0,0005	0,0008	0,0008	0,0070	0,0008	0,0020
<i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>	R0806	0,0014	0,0152	0,0047	0,0175	0,0062	0,0090



<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813				0,0040		0,0008
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	0,0018		0,0046	0,0031	0,0031	0,0025
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		0,0013	0,0079	0,0499		0,0118
<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996				0,0021		0,0004
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866				0,1092	0,0184	0,0255
<i>Treubaria triappendiculata</i>	R0880				0,0274		0,0055
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Closterium aciculare</i>	R1176		0,0042	0,0042			0,0017
<i>Closterium acutum</i>	R1178					0,0020	0,0004
<i>Closterium acutum var. variable</i>	R1181	0,0002	0,0003	0,0181	0,0181	0,1025	0,0278
<i>Closterium limneticum</i>	R1191	0,0008	0,0003	0,0447	0,0814	0,0016	0,0258
<i>Cosmarium klein</i>	R1233				0,0127		0,0025
<i>Staurastrum</i>	R1309	0,0321	0,0027	0,0027	0,0131	0,0053	0,0112
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311		0,0007	0,0047	0,0033		0,0017
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315		0,0053	0,0210		0,0053	0,0063
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0050	0,1608	0,0215	0,0597		0,0494
<b>Xanthophyceae</b>							
<i>Goniochloris</i>	R1849					0,0064	0,0013
<i>Goniochloris fallax*</i>	R2134			0,0003	0,0016		0,0004
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix</i>	R0598					0,0034	0,0007
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	0,0004	0,0003				0,0001
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598	0,0016	0,0023		0,0009		0,0010
<i>Koliella longiseta</i>	R0635	0,0192	0,1142	0,0058	0,0077	0,0194	0,0332
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>8,8655</b>	<b>7,6283</b>	<b>5,3366</b>	<b>7,7084</b>	<b>7,6601</b>	<b>7,4398</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>69</b>	<b>68</b>	<b>73</b>	<b>87</b>	<b>64</b>	<b>72,2</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>55,10</b>	<b>60,80</b>	<b>16,80</b>	<b>39,40</b>	<b>48,20</b>	<b>44,06</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,62</b>	<b>0,80</b>	<b>0,31</b>	<b>0,51</b>	<b>0,63</b>	<b>0,59</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* (6 µm) = *Anabaena* R1548

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Goniochloris fallax* = *Pseudogoniochloris tripus* R2134

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## 15.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Holzöstersee 2022

HOLZÖSTERSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
	01.02.2022	31.03.2022	22.06.2022	03.10.2022	12.12.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	1,1356	0,4963	0,2585	1,0646	0,4099	<b>0,6730</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,5818	0,5823	0,0308	2,9414	2,4612	<b>1,3195</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0765	0,2051	1,2181	0,6806	0,3569	<b>0,5074</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0016	0,0113	0,0129	0,0976	0,1668	<b>0,0580</b>
Chlorophyceae - Volvocales			0,0025	0,0021		<b>0,0009</b>
Chrysophyceae	5,9245	5,2391	0,0612	0,6674	3,5091	<b>3,0803</b>
Conjugatophyceae - Desmidiales	0,0330	0,0134	0,0953	0,1287	0,1167	<b>0,0774</b>
Cryptophyceae	0,7641	0,4951	0,3516	0,8080	0,1661	<b>0,5170</b>
Cyanophyceae - Chroococcales	0,0736	0,0275	0,3381	0,3663	0,2226	<b>0,2056</b>
Cyanophyceae - Nostocales	0,0148	0,0036		0,1451	0,0011	<b>0,0329</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,0023	0,0001		0,0488	0,0846	<b>0,0272</b>
Dinophyceae	0,0211	0,0150	2,7946	0,5477		<b>0,6757</b>
Euglenophyceae	0,2106	0,2620	0,1454	0,1402	0,1360	<b>0,1788</b>
Klebsormidiophyceae	0,0212	0,1167	0,0058	0,0086	0,0228	<b>0,0350</b>
Prymnesiophyceae	0,0050	0,1608	0,0215	0,0597		<b>0,0494</b>
Xanthophyceae			0,0003	0,0016	0,0064	<b>0,0017</b>
<b>Summe</b>	<b>8,8655</b>	<b>7,6283</b>	<b>5,3366</b>	<b>7,7084</b>	<b>7,6601</b>	<b>7,4398</b>

## 15.1.5 Brettum Scores Holzöstersee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Holzöstersee quantifizierte Taxa

HOLZÖSTERSEE 2022	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
Taxon		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Amphipleura pellucida</i>	R0120						
<i>Aphanizomenon</i>	R1562						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423						
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		3	3	2	2	
<i>Aphanothece</i>	R1432						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Aulacoseira</i>	R0030						
<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020					1	9
<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023				1	3	6
<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	R0024				2	3	5
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	5	2	2	1		
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroococcales</i>	R1514						
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	4	2	2	1	1	
<i>Chroomonas</i>	R1375		1	2	2	5	
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysococcus</i>	R1019						
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Closterium aciculare</i>	R1176					6	4
<i>Closterium acutum</i>	R1178			1	1	2	6
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				2	7	1
<i>Closterium limneticum</i>	R1191				1	7	2
<i>Coelastrum microporum</i>	R0527			1	1	2	6
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium</i>	R1233						
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386			1	2	3	4
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864						
<i>Cyclotella</i>	R0053						
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	7	3				
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845						
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	8	1	1			
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571			1	5	4	
<i>Dinobryon</i>	R1086						

<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	3	3	2	2		
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Discostella stelligera</i>	R2060						
<i>Anabaena</i>	R1548						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596						
<i>Euglena</i>	R1726			1	2	2	5
<i>Euglena acus</i>	R1714			1	2	2	5
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721			1	2	2	5
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223						
<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143						
<i>Goniochloris</i>	R1849						
<i>Pseudogoniochloris tripus</i>	R2134						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Koliella longiseta</i>	R0635						
<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	
<i>Merismopedia</i>	R1478						
<i>Microcystis</i>	R1496						
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499				1	2	7
<i>Monoraphidium arcuatum</i>	R0663			1	2	7	
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665			1	2	7	
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675			1	2	7	
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343			1	1	2	6
<i>Nitzschia sigmaidea</i>	R0392						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713					4	6
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716					3	7
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588						
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Phacus</i>	R1748						
<i>Phacus tortus</i>	R1751						
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Planktolyngbya limnetica</i>	R1610					1	9
<i>Quadrigula pfitzeri</i>	R0744						
<i>Radiocystis geminata</i>	R1500						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754					4	6
<i>Scenedesmus dimorphus</i>	R0777				1	1	8
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806				1	4	5
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813						
<i>Staurastrum</i>	R1309						
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311					6	4
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315						

<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079					2	8
<i>Synura</i>	R1141			1	3	3	3
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843						
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996				2	7	1
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866						
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765						
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776			1	4	5	
<i>Treubaria triappendiculata</i>	R0880						
<i>Ulnaria acus</i>	R2171						
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Uroglena</i>	R1151		3	3	3	1	
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525				3	3	4

<b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>	<b>42,6</b>
<b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>52,7</b>

15.1.6 Dominante Taxa im Holzöstersee 2022

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> l <sup>-1</sup> ]  Mittelwert	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte					
			Mittelwert	01.02.2022	31.03.2022	22.06.2022	03.10.2022	12.12.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Synura</i>	R1141	1,7809	23,9	64,6	41,6	0,0	0,0	0,0			1	3	3	3
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1,0589	14,2	0,5	1,5	0,5	35,1	31,4						
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	0,7209	9,7	0,9	0,0	0,2	3,0	42,8			1	4	5	
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	0,4968	6,7	0,0	0,0	43,9	1,8	0,0						
<i>Uroglena</i>	R1151	0,3835	5,2	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0		3	3	3	1	
<i>Cryptomonas erosa</i> <i>groß</i>	R1378	0,1325	1,8	3,8	1,5	1,6	1,1	0,5						
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,1221	1,6	0,0	1,2	1,4	5,8	0,0						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,1091	1,5	0,0	0,0	8,4	1,2	0,0						
<i>Ulnaria delicatissima</i> <i>var. angustissima (200-250 µm)</i>	R2174	0,1060	1,4	5,7	0,3	0,0	0,0	0,0	2	3	3	2		
<i>Centrales mittel</i>	R0071	0,1009	1,4	0,0	1,7	1,5	3,3	0,5						
<i>Trachelomonas</i>	R1773	0,0995	1,3	1,6	2,1	1,3	0,4	1,2						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	0,0948	1,3	0,0	0,2	0,0	5,7	0,2						
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0944	1,3	0,1	0,2	8,0	0,2	0,1						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	0,0841	1,1	0,1	4,5	0,0	0,4	0,5						
<i>Microcystis</i>	R1496	0,0815	1,1	0,0	0,0	3,4	1,9	1,0						
<i>Aulacoseira</i>	R0030	0,0809	1,1	0,0	0,0	0,0	2,6	2,6						
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	0,0741	1,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8	1	1			
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	0,0711	1,0	0,2	0,2	0,9	0,6	3,0						

### 15.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Holzöstersee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL4	range	2

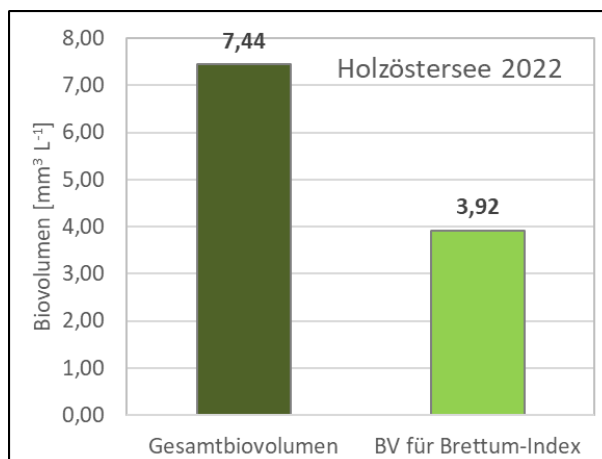
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	44,06	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	7,44	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	3,92	52,7%
Taxa	141	
Taxa für Brettum-Index	60	42,6%

<b>Brettum-Index</b>	<b>2,65</b>
≤5	0,37
5-8	0,58
8-15	1,25
15-30	2,80
30-60	3,01
>60	1,99

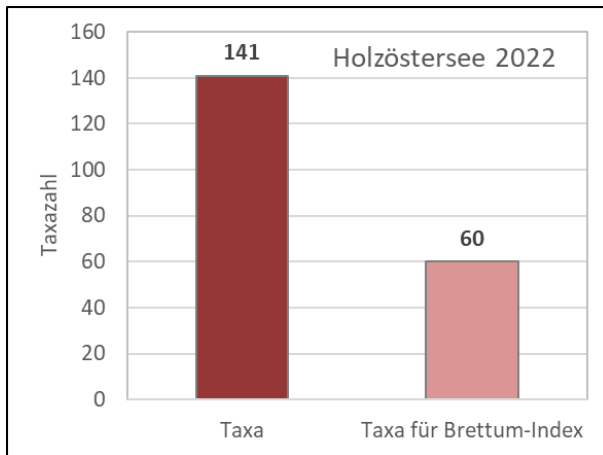
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	3,00	0,07	0,11
Biovolumen	0,60	0,08	0,34
Brettum-Index	4,07	0,65	0,47

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,35</b>	<b>unbefriedigend</b>
-------------------	-------------	-----------------------

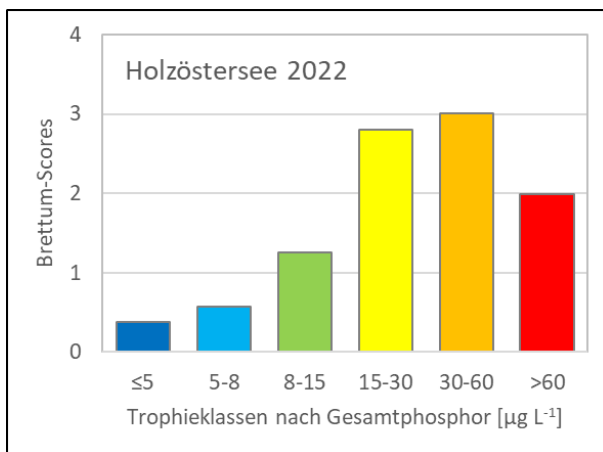
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



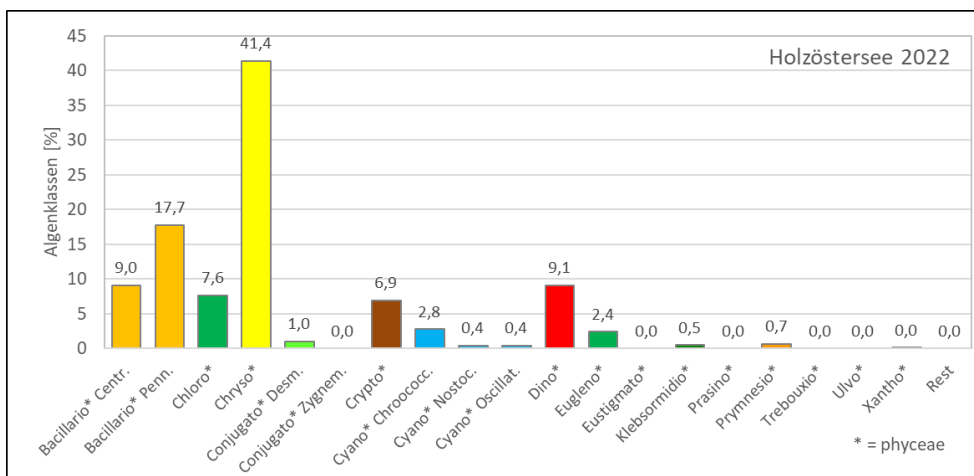
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:





## 15.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Holzöstersee 2022

### 15.2.1 Prüfbericht Holzöstersee 2022-02-01

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-128
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0190	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	09.05.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0217	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	09.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	373	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0217	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0217	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Holzöstersee 01.02.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0190

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	4
	<i>Aphanocapsa holsatica</i>	R1415	2
	<i>Aphanothece</i>	R1432	2
	<i>Chroococcus</i>	R1445	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	3
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	1
	<i>Microcystis viridis</i>	R1498	1
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	3
	<i>Phormidium</i>	R1606	2
	<i>Planktolyngbya limnetica</i>	R1610	1
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	2
	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	R1622	1
	<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	1
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	2
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	3
	<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023	1
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Fragilaria</i>	R0238	2
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	3
	<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143	2
	<i>Rhopalodia gibba</i>	R0421	1
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	3
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	5
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysooccus</i>	R1019	3
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4
	<i>Kephyrion</i>	R1037	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	4
	<i>Synura</i>	R1141	5
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena spirogyra</i>	R2850	1
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	2
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	R0481	1
	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Micractinium pusillum</i>	R0660	1
	<i>Monoraphidium</i>	R0682	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1
	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	2
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Staurastrum</i>	R1309	1
	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Holzöstersee 01.02.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0217

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanizomenon sp.</i>	R1562	2940	12,6	1,176	0,0148
	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	700	2,4	27,489	0,0647
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	180	0,8	7,069	0,0057
	<i>Merismopedia sp. (klein)</i>	R1478	22	2,4	0,864	0,0020
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	80	36,8	0,032	0,0012
	<i>Oscillatoriales (3 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	80	7,1	0,321	0,0023
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	28	426,4	0,112	0,0478
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020	419	964,9	0,168	0,1617
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	R0024	28	339,0	0,011	0,0038
	<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	14	1788,1	0,055	0,1014
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	13	167,5	0,515	0,0914
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	9	638,1	0,255	0,0798
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	3	638,1	0,055	0,0220
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	66	1286,3	0,421	0,3706
	<i>Discostella stelligera</i>	R2060	3	52,4	0,118	0,0062
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	20	609,3	0,008	0,0049
	<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143	1	235,8	0,004	0,0009
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	2	2510,1	0,001	0,0020
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	46	5628,6	0,141	0,2987
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	780	1618,9	0,312	0,5051
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	2134,8	0,000	0,0009
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	25	201,0	0,100	0,0201
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	61	10,6	2,395	0,0254
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	18	280,8	0,072	0,0203
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	28	187,3	0,112	0,0210
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	29	171,6	0,116	0,0199
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	5	1018,6	0,020	0,0204
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	43	4782,7	0,017	0,0823
	<i>Mallomonas sp. (groß)</i>	R1109	9	1606,6	0,004	0,0058
	<i>Synura sp.</i>	R1141	397	367,5	15,590	5,7295
Cryptophyceae	<i>Chroomonas sp.</i>	R1375	2	216,0	0,008	0,0017
	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	19	6645,0	0,008	0,0505
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	44	1913,3	0,176	0,3373
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	31	815,8	0,124	0,1013
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	47	977,9	0,188	0,1842
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	1	8348,3	0,000	0,0033
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	19	108,2	0,076	0,0082

	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	35	49,6	1,374	0,0682
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	6	385,7	0,024	0,0093
<b>Dinophyceae</b>	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	1	538,1	0,039	0,0211
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena sp.</i>	R1726	1	4288,0	0,000	0,0017
	<i>Euglena acus</i>	R1714	1	6021,3	0,000	0,0024
	<i>Euglena sp. (groß)</i>	R1726	2	40530,7	0,001	0,0324
	<i>Phacus sp.</i>	R1748	2	2000,0	0,001	0,0016
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	76	4741,8	0,030	0,1441
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	3	2352,1	0,012	0,0283
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	1	9286,9	0,000	0,0037
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	28	7,9	1,100	0,0087
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	4	100,8	0,016	0,0016
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	2	197,6	0,008	0,0016
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550	104	39,3	0,417	0,0164
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	46	7,9	0,184	0,0015
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,039	0,0006
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	20	16,4	0,785	0,0129
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	11	360,5	0,044	0,0159
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	8	104,0	0,003	0,0003
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	25	51,7	0,100	0,0052
	<i>Scenedesmus dimorphus</i>	R0777	4	63,0	0,016	0,0010
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	6	21,1	0,236	0,0050
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	4	303,5	0,002	0,0005
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	12	29,1	0,048	0,0014
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	2	228,6	0,008	0,0018
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	1	451,6	0,000	0,0002
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	4	478,6	0,002	0,0008
	<i>Staurastrum sp.</i>	R1309	2	4001,0	0,008	0,0321
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	5	25,3	0,196	0,0050
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	4	229,3	0,002	0,0004
	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	6	67,7	0,024	0,0016
	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	33	144,9	0,132	0,0192
<b>Summe*</b>					<b>62,988</b>	<b>8,8655</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Holzöstersee 01.02.2022**

Holzöstersee 01.02.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053		21	14		
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				24	4
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			6	21	
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			5	4	
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196		34	112	15	
<i>Discostella stelligera</i>	R2060					2
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	4	44	42		
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		4	99	179	64	6
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>352</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **10,9 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 15.2.2 Prüfbericht Holzöstersee 2022-03-31

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-129
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0200	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	03.10.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0227	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	10.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	316	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0227	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0227	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Holzöstersee 31.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0200

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	4
	<i>Aphanocapsa holsatica</i>	R1415	2
	<i>Aphanocapsa incerta</i>	R1416	2
	<i>Aphanothece</i>	R1432	3
	<i>Chroococcales</i>	R1514	3
	<i>Microcystis</i>	R1496	4
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	2
	<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	R1491	1
	<i>Microcystis viridis</i>	R1498	1
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	2
	<i>Phormidium</i>	R1606	1
	<i>Planktolyngbya limnetica</i>	R1610	4
	<i>Planktothrix</i>	R1618	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	2
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	2	
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	4
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	3
	<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143	2
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	4
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	3
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	2
	<i>Synura</i>	R1141	5
	<i>Uroglenopsis</i>	R1151	5
Dinophyceae	<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708	1
Euglenophyceae	<i>Colacium</i>	R1712	2
	<i>Euglena</i>	R1726	3
	<i>Euglena spirogyra</i>	R2850	1
	<i>Phacus tortus</i>	R1751	1
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	3
	<i>Trachelomonas planctonica</i>	R1770	1
	<i>Trachelomonas rugulosa</i>	R1772	2
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	3
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Micractinium pusillum</i>	R0660	1
	<i>Pediastrum biradiatum</i>	R0711	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	3
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	4
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754	1
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	2

	<i>Scenedesmus serratus</i>	R0810	2
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	1
	<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922	2
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	4

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Holzöstersee 31.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0227

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanizomenon sp.</i>	R1562	430	12,6	0,287	0,0036
	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	140	2,4	9,163	0,0216
	<i>Microcystis sp.</i>	R1496	20	4,1	0,134	0,0005
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	220	36,8	0,147	0,0054
	<i>Planktolyngbya limnetica</i> (1 $\mu\text{m}$ )	R1610	25	0,8	0,167	0,0001
Bacillariophyceae	<i>Amphipleura pellucida</i>	R0120	1	2677,8	0,001	0,0018
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	39	426,4	0,260	0,1111
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020	182	964,9	0,121	0,1171
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	R0024	23	339,0	0,015	0,0052
	Centrales (groß)	R0071	63	2582,8	0,042	0,1085
	Centrales (klein)	R0071	5	282,7	0,327	0,0925
	Centrales (mittel)	R0071	20	993,5	0,134	0,1327
	Centrales (sehr groß)	R0071	3	13309,6	0,002	0,0266
	Centrales (sehr klein)	R0071	4	52,4	0,262	0,0137
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	84	609,3	0,561	0,3418
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	3	2510,1	0,002	0,0050
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> (150-200 $\mu\text{m}$ )	R2174	1	920,9	0,007	0,0062
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> (200-250 $\mu\text{m}$ )	R2174	22	1618,9	0,015	0,0237
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> (300-350 $\mu\text{m}$ )	R2174	1	2134,8	0,001	0,0014
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> (60-80 $\mu\text{m}$ )	R2174	68	201,0	0,454	0,0913
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	4	214,3	0,262	0,0561
	Chrysoflagellat (klein)	R1171	118	10,6	7,723	0,0817
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	6	187,3	0,040	0,0075
	<i>Mallomonas sp. (groß)</i>	R1109	1	1606,6	0,001	0,0011
	<i>Synura sp.</i>	R1141	132	367,5	8,639	3,1750
	<i>Uroglena sp.</i>	R1151	443	66,1	28,994	1,9177
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	30	6645,0	0,020	0,1329
	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	92	1913,3	0,061	0,1173
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	11	815,8	0,073	0,0599
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	11	421,9	0,073	0,0310
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	14	977,9	0,093	0,0914
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	3	8348,3	0,002	0,0167
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	14	108,2	0,093	0,0101

	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	11	49,6	0,720	0,0357
<b>Dinophyceae</b>	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	1	538,1	0,007	0,0036
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	2	6932,7	0,001	0,0092
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	1	3188,4	0,001	0,0021
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena sp.</i>	R1726	11	4288,0	0,007	0,0314
	<i>Euglena sp. (klein)</i>	R1726	3	1134,1	0,002	0,0023
	<i>Phacus sp.</i>	R1748	2	2000,0	0,001	0,0027
	<i>Phacus tortus</i>	R1751	3	17317,0	0,002	0,0346
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	50	4741,8	0,033	0,1581
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	21	2352,1	0,014	0,0329
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	1	9286,9	0,001	0,0062
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	31	7,9	2,029	0,0161
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	5	100,8	0,033	0,0034
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	2	76,2	0,131	0,0100
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	1	197,6	0,007	0,0013
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550	16	39,3	0,107	0,0042
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	16	7,9	0,107	0,0008
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	3	14,9	0,196	0,0029
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	13	16,4	0,851	0,0140
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	7	360,5	0,047	0,0169
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	69	51,7	0,461	0,0238
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	72	21,1	4,712	0,0995
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	4	303,5	0,003	0,0008
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	78	29,1	0,521	0,0152
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1	196,7	0,007	0,0013
	<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1	6229,4	0,001
<i>Closterium acutum var. variabile</i>		R1181	1	451,6	0,001	0,0003
<i>Closterium limneticum</i>		R1191	1	478,6	0,001	0,0003
<i>Staurastrum sp.</i>		R1309	1	4001,0	0,001	0,0027
<i>Staurastrum tetracerum</i>		R1311	1	1000,0	0,001	0,0007
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>		R1315	2	3939,3	0,001	0,0053
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	97	25,3	6,349	0,1608
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596	2	229,3	0,001	0,0003
	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	5	67,7	0,033	0,0023
	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	118	144,9	0,788	0,1142
<b>Summe*</b>					<b>75,353</b>	<b>7,6283</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Holzöstersee 31.03.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,9 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**15.2.3 Prüfbericht Holzöstersee 2022-06-22**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-130
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0724	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	17.11.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0748	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	10.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	233	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0748	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0748	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Holzöstersee 22.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0724

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	4
	<i>Aphanocapsa incerta</i>	R1416	2
	<i>Aphanothece</i>	R1432	3
	<i>Aphanothece clathrata</i>	R1427	2
	<i>Chroococcales</i>	R1514	4
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	3
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	4
	<i>Merismopedia</i>	R1478	2
	<i>Microcystis</i>	R1496	2
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	2
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	1
	<i>Microcystis smithii</i>	R1495	2
	<i>Microcystis viridis</i>	R1498	3
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	3
	<i>Planktolyngbya contorta</i>	R1609	1
	<i>Planktolyngbya limnetica</i>	R1610	3
	<i>Snowella lacustris</i>	R1510	5
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	3
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	3
	<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023	2
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	3
	<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143	2
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
Chrysophyceae	<i>Chrysocapsella planctonica</i>	R1171	3
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	2
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	5
Euglenophyceae	<i>Euglena</i>	R1726	2
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas cervicula</i>	R2749	1
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	3
	<i>Trachelomonas planctonica</i>	R1770	2
	<i>Trachelomonas superba</i>	R1773	2
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	3
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus bibraianus</i>	R0477	1
	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	2
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	2
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	3
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571	1

	<i>Monoraphidium</i>	R0682	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	3
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	2
	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	2
	<i>Quadrigula korsikovii</i>	R0742	3
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	3
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754	2
	<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444	3
	<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444	3
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	1
	<i>Scenedesmus serratus</i>	R0810	1
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	1
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	2
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1
	<i>Staurastrum</i>	R1309	3
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	4
	<i>Stauroidesmus cuspidatus</i>	R1315	4
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Pseudostaurastrum hastatum</i>	R1337	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Holzöstersee 22.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0748

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	760	0,8	49,741	0,0401
	<i>Aphanothece sp.</i>	R1432	30	1,0	1,963	0,0019
	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	138	4,1	9,032	0,0367
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	114	150,5	0,076	0,0114
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	2240	0,3	146,607	0,0431
	<i>Merismopedia sp. (klein)</i>	R1478	90	2,4	5,890	0,0139
	<i>Microcystis sp.</i>	R1496	680	4,1	44,506	0,1809
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	410	36,8	0,273	0,0100
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	95	426,4	0,063	0,0270
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020	56	964,9	0,037	0,0360
	<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023	27	979,7	0,018	0,0176
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	R0024	6	339,0	0,004	0,0014
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	21	2582,8	0,014	0,0362
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	4	282,7	0,262	0,0740
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	12	993,5	0,080	0,0796
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	4	52,4	0,262	0,0137
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	1	1676,6	0,001	0,0011
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	1470,8	0,001	0,0010
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	920,9	0,001	0,0006
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	1618,9	0,001	0,0011
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	55	10,6	3,600	0,0381
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	5	187,3	0,033	0,0063
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4	190,9	0,027	0,0051
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	3	4782,7	0,002	0,0096
	<i>Mallomonas sp. (groß)</i>	R1109	2	1606,6	0,001	0,0021
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	13	6645,0	0,009	0,0576
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	68	1913,3	0,045	0,0867
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	83	815,8	0,055	0,0451
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	36	421,9	0,240	0,1014
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	61	977,9	0,041	0,0398
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	2	108,2	0,013	0,0014
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	6	49,6	0,393	0,0195
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	7	96231,8	0,005	0,4491
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	1	3188,4	0,001	0,0021
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	75	46867,4	0,050	2,3434
Euglenophyceae	<i>Euglena sp.</i>	R1726	2	4288,0	0,001	0,0057
	<i>Phacus sp.</i>	R1748	2	2000,0	0,001	0,0027
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	22	4741,8	0,015	0,0695
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	43	2352,1	0,029	0,0674
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	13	9286,9	0,009	0,0805
	<i>Chlamydocapsa sp.</i>	R0931	16	237,0	0,011	0,0025

	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	822	7,9	53,799	0,4271
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	54	100,8	0,361	0,0364
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	1	76,2	0,065	0,0050
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	6	197,6	0,040	0,0079
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	12	100,8	0,008	0,0008
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550	59	39,3	0,394	0,0155
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	34	7,9	0,227	0,0018
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	14	22,6	0,093	0,0021
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	R0663	3	47,0	0,020	0,0009
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	2	33,0	0,013	0,0004
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	30	45,7	1,963	0,0898
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	14	14,9	0,916	0,0137
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	51	47,8	3,338	0,1595
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	89	16,4	5,825	0,0956
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	20	360,5	0,134	0,0481
	<i>Quadrigula pfitzeri</i>	R0744	365	71,9	2,438	0,1753
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	45	51,7	0,301	0,0156
	<i>Scenedesmus dimorphus</i>	R0777	3	63,0	0,020	0,0013
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	26	21,1	1,702	0,0359
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	4	303,5	0,003	0,0008
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	24	29,1	0,160	0,0047
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	3	228,6	0,020	0,0046
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	6	196,7	0,040	0,0079
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1	6229,4	0,001	0,0042
	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	6	451,6	0,040	0,0181
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	140	478,6	0,093	0,0447
	<i>Staurastrum sp.</i>	R1309	1	4001,0	0,001	0,0027
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	7	1000,0	0,005	0,0047
	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	8	3939,3	0,005	0,0210
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	13	25,3	0,851	0,0215
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Goniochloris fallax</i>	R2134	1	478,0	0,001	0,0003
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	6	144,9	0,040	0,0058
<b>Summe*</b>					<b>336,329</b>	<b>5,3366</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.



**Diatomeenanalyse Holzöstersee 22.06.2022**

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,8 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 15.2.4 Prüfbericht Holzöstersee 2022-10-03

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-131
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0015	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	31.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0050	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	18.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	227	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0050	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0050	Edelstahl Uwitec	Diagonalen	2	1	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Holzöstersee 03.10.2022

## Laborinterne Probennummer: B23/0015

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanizomenon gracile</i>	R1560	3
	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	4
	<i>Chroococcales</i>	R1514	4
	<i>Chroococcus</i>	R1445	1
	<i>Chroococcus microscopicus</i>	R1439	1
	<i>Chrysochlorum minor</i>	R1573	2
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	4
	<i>Cyanodictyon reticulatum</i>	R1454	3
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	3
	<i>Dolichospermum planctonicum</i>	R1544	4
	<i>Merismopedia</i>	R1478	3
	<i>Microcystis</i>	R1496	2
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	2
	<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	R1491	3
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	3
	<i>Microcystis smithii</i>	R1495	5
	<i>Microcystis viridis</i>	R1498	3
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	3
	<i>Planktolyngbya limnetica</i>	R1610	4
	<i>Romeria</i>	R2026	1
<i>Snowella lacustris</i>	R1510	3	
<i>Snowella litoralis</i>	R1511	1	
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	3	
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	4
	<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023	4
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Stauriosira construens</i>	R2169	1
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	3
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	4
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	1
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	2
	<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708	1
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	3
Euglenophyceae	<i>Phacus</i>	R1748	1
	<i>Phacus tortus</i>	R1751	3
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	3
	<i>Trachelomonas rugulosa</i>	R1772	1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	R0482	2

	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	2
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571	4
	<i>Micractinium pusillum</i>	R0660	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	3
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	3
	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	5
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	4
	<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799	2
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	3
	<i>Scenedesmus serratus</i>	R0810	2
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	1
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	2
	<i>Treubaria triappendiculata</i>	R0880	1
	<i>Volvocales</i>	R0989	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	1
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	2
	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	1
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Pseudogoniochloris tripus</i>	R2134	2
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Holzöstersee 03.10.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0050

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanizomenon sp.</i>	R1562	1390	12,6	4,549	0,0572
	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	100	2,4	6,545	0,0154
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	530	0,8	34,688	0,0280
	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	286	4,1	18,719	0,0761
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	70	0,3	4,581	0,0013
	<i>Dolichospermum sp. (6 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1548	950	28,3	3,109	0,0879
	<i>Merismopedia sp. (mittel)</i>	R1478	254	13,7	3,393	0,0465
	<i>Microcystis sp.</i>	R1496	550	4,1	35,997	0,1463
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	370	36,8	1,211	0,0445
	<i>Planktolyngbya limnetica (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1610	950	0,8	62,177	0,0488
	<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	40	5,2	0,534	0,0028
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	100	16,4	0,327	0,0054
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	475	426,4	6,345	2,7053
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	64	964,9	0,209	0,2021
	<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023	18	979,7	0,059	0,0577
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	R0024	9	339,0	0,120	0,0408
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	6	2582,8	0,020	0,0507
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	24	282,7	1,571	0,4441
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	19	993,5	0,254	0,2521
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	5	52,4	0,327	0,0171
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	4	609,3	0,053	0,0326
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,013	0,0040
	<i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	73,6	0,013	0,0010
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	5	274,8	0,067	0,0184
	<i>Nitzschia sigmaidea</i>	R0392	1	35223,0	0,000	0,0117
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	15	498,5	0,200	0,0999
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	11	1806,4	0,036	0,0650
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	136,4	0,027	0,0036
	Chrysophyceae	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	10	214,3	0,654
<i>Chrysoflagellat (klein)</i>		R1171	114	10,6	7,461	0,0790
<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>		R1171	18	280,8	0,240	0,0675
<i>Dinobryon sp.</i>		R1086	26	187,3	0,347	0,0650
<i>Dinobryon bavaricum</i>		R1066	16	236,8	0,214	0,0506
<i>Dinobryon sociale</i>		R1083	3	171,6	0,040	0,0069
<i>Mallomonas sp.</i>		R1109	7	1018,6	0,023	0,0233
<i>Mallomonas caudata</i>		R1100	15	4782,7	0,049	0,2348
Cryptophyceae		<i>Chroomonas sp.</i>	R1375	6	216,0	0,080
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	13	1913,3	0,043	0,0814
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	31	815,8	0,101	0,0828
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	10	421,9	0,134	0,0564
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	2	977,9	0,007	0,0064
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	16	8348,3	0,052	0,4371

	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	9	108,2	0,120	0,0130	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	35	49,6	2,291	0,1137	
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	3	96231,8	0,001	0,0962	
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	4	17234,6	0,013	0,2256	
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	9	46867,4	0,003	0,1406	
	<i>Peridinium sp. (groß)</i>	R1699	1	71412,0	0,000	0,0238	
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	3	6257,2	0,010	0,0614	
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena sp.</i>	R1726	7	4288,0	0,023	0,0982	
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	1	15539,2	0,000	0,0052	
	<i>Phacus tortus</i>	R1751	1	17317,0	0,000	0,0058	
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	2	4741,8	0,007	0,0310	
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	33	9286,9	0,011	0,1022	
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	26	7,9	1,702	0,0135	
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	52	100,8	0,695	0,0700	
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	37	197,6	0,494	0,0976	
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	24	7,9	0,321	0,0025	
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571	96	135,0	0,314	0,0424	
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	4	33,0	0,053	0,0018	
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	11	45,7	0,720	0,0329	
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	6	14,9	0,393	0,0059	
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	16	47,8	1,047	0,0500	
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	26	16,4	1,702	0,0279	
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	10	360,5	0,134	0,0481	
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	8	104,0	0,003	0,0003	
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	32	130,0	0,011	0,0014	
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	26	51,7	0,347	0,0180	
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754	8	158,8	0,026	0,0042	
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	30	21,1	1,963	0,0415	
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	7	303,5	0,023	0,0070	
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	45	29,1	0,601	0,0175	
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	4	75,0	0,053	0,0040	
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1	228,6	0,013	0,0031	
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	19	196,7	0,254	0,0499	
	<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996	1	636,8	0,003	0,0021	
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	119	68,7	1,589	0,1092	
	<i>Treubaria triappendiculata</i>	R0880	1	419,0	0,065	0,0274	
	<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	3	451,6	0,040	0,0181
		<i>Closterium limneticum</i>	R1191	52	478,6	0,170	0,0814
<i>Cosmarium sp. (klein)</i>		R1233	1	194,8	0,065	0,0127	
<i>Staurastrum sp.</i>		R1309	1	4001,0	0,003	0,0131	
<i>Staurastrum tetracerum</i>		R1311	1	1000,0	0,003	0,0033	
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	36	25,3	2,356	0,0597	
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Goniochloris fallax</i>	R2134	1	478,0	0,003	0,0016	
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	1	67,7	0,013	0,0009	
	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	4	144,9	0,053	0,0077	
<b>Summe*</b>					<b>212,305</b>	<b>7,7084</b>	

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Holzöstersee 03.10.2022

#### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **9,9 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 15.2.5 Prüfbericht Holzöstersee 2022-12-12

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-132
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0032	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	31.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0067	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	19.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	158	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0067	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0067	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		1	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					



## Qualitative Analyse Holzöstersee 12.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0032

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	3
	<i>Chroococcales</i>	R1514	4
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	1
	<i>Dolichospermum planctonicum</i>	R1544	1
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	1
	<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	R1491	1
	<i>Planktolyngbya limnetica</i>	R1610	3
	<i>Snowella lacustris</i>	R1510	4
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	4
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	3
	<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143	3
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	4
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	3
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	5
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	1
	<i>Trachelomonas rugulosa</i>	R1772	1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571	3
	<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>	R0576	1
	<i>Kirchneriella obesa</i>	R0631	1
	<i>Monoraphidium</i>	R0682	2
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	1
	<i>Scenedesmus serratus</i>	R0810	1
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	1
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	2
	<i>Volvocales</i>	R0989	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	3
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1
Prasinophyceae	<i>Nephroselmis olivacea</i>	R1811	2
Klebsormidiophyceae	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Holzöstersee 12.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0067

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanizomenon sp.</i>	R1562	130	12,6	0,087	0,0011
	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	230	2,4	15,053	0,0354
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	420	0,8	27,489	0,0222
	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	302	4,1	19,766	0,0803
	<i>Microcystis sp.</i>	R1496	300	4,1	19,635	0,0798
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	200	36,8	0,133	0,0049
	<i>Planktolyngbya limnetica (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1610	1646	0,8	107,730	0,0846
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	422	426,4	5,637	2,4034
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	315	964,9	0,210	0,2026
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	R0024	16	339,0	0,011	0,0036
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	23	2582,8	0,015	0,0396
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	3	993,5	0,040	0,0398
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	14	13309,6	0,009	0,1242
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	102	609,3	0,068	0,0414
	<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143	8	235,8	0,005	0,0013
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	2	5428,1	0,001	0,0072
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	5	1806,4	0,003	0,0060
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	136,4	0,013	0,0018
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	29	10,6	1,898	0,0201
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	37	280,8	0,494	0,1388
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	25	187,3	0,334	0,0625
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	1	236,8	0,013	0,0032
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	10	1018,6	0,007	0,0068
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	1028	4782,7	0,685	3,2777
Cryptophyceae	<i>Chroomonas sp.</i>	R1375	18	216,0	0,240	0,0519
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	31	1913,3	0,021	0,0395
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	14	815,8	0,009	0,0076
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	14	977,9	0,009	0,0091
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	3	8348,3	0,002	0,0167
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	15	108,2	0,200	0,0217
	<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	R2162	6	49,6	0,393	0,0195
Euglenophyceae	<i>Euglena sp. (klein)</i>	R1726	1	1134,1	0,013	0,0151
	<i>Phacus sp.</i>	R1748	1	2000,0	0,001	0,0013
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	30	4741,8	0,020	0,0948
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	1	6411,9	0,001	0,0043
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	13	2352,1	0,009	0,0204
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	2	9286,9	0,001	0,0124
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	13	7,9	0,851	0,0068

	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	18	100,8	0,240	0,0242
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	8	3272,9	0,005	0,0175
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	22	76,2	1,440	0,1097
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	15	197,6	0,200	0,0396
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	8	125,7	0,005	0,0007
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	26	7,9	0,347	0,0028
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1	33,0	0,013	0,0004
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	2	45,7	0,131	0,0060
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,065	0,0010
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	5	47,8	0,327	0,0156
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	23	16,4	1,505	0,0247
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	47	360,5	0,628	0,2263
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	7	51,7	0,093	0,0048
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	2	21,1	0,131	0,0028
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	4	303,5	0,003	0,0008
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	16	29,1	0,214	0,0062
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1	228,6	0,013	0,0031
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	20	68,7	0,267	0,0184
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum</i>	R1178	5	594,6	0,003	0,0020
	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	17	451,6	0,227	0,1025
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	5	478,6	0,003	0,0016
	<i>Staurastrum sp.</i>	R1309	2	4001,0	0,001	0,0053
	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	2	3939,3	0,001	0,0053
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Goniochloris sp.</i>	R1849	1	478,0	0,013	0,0064
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	1	256,8	0,013	0,0034
	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	10	144,9	0,134	0,0194
<b>Summe*</b>					<b>207,134</b>	<b>7,6601</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Holzöstersee 12.12.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **2,7 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

# 16 IMSEE

## 16.1 GUTACHTEN Phytoplankton Imsee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle						
Gewässername	Imsee	Höhe Messpunkt [m]	500			
Messstellename		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,05			
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	0,35			
Rechtswert	-14635	Maximale Breite [km]	0,20			
Hochwert	320452	Maximale Tiefe [m]	6,1			
Median		Mittlere Tiefe [m]				
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]	0,15			
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]				
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL4	Abfluss				
AT-Seentyp (National)	B2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	0,48			
Trophischer Grundzustand		Durchmischung / Schichtungstyp				
Zugrunde liegende Prüfberichte						
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin	5. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-133	PB-Bio 22-134	PB-Bio 22-135	PB-Bio 22-136	PB-Bio 22-137
Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-17	2022-03-31	2022-07-05	2022-09-20	2022-12-05

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
17.01.2022	13,20	2,45
31.03.2022	11,50	2,88
05.07.2022	8,02	1,80
20.09.2022	23,50	2,66
05.12.2022	8,21	1,43

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR	nEQR	
2020	21,70	0,26	3,51	0,52	2,76	0,53	0,463	Mäßig
2021	11,95	0,45	1,54	0,70	2,79	0,55	0,562	Mäßig
2022	12,89	0,43	2,25	0,63	2,97	0,61	0,571	Mäßig
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,532</b>	<b>Mäßig</b>

## BEURTEILUNG

**Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022**

**Mäßig**

**Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)**

**Mäßig**

### Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine

Chlorophyll-a Konzentration	µgL <sup>-1</sup>	EQR	nEQR
Referenzwert	3,30	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,40	0,75	0,80
Grenze gut/mäßig	8,05	0,41	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>12,89</b>	<b>0,26</b>	<b>0,43</b>

Biovolumen	mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup>	EQR	nEQR
Referenzwert	0,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	1,09	0,64	0,80
Grenze gut/mäßig	2,69	0,26	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>2,25</b>	<b>0,31</b>	<b>0,63</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	3,97	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	3,45	0,83	0,80
Grenze gut/mäßig	2,93	0,65	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>2,97</b>	<b>0,75</b>	<b>0,61</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,571</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Mäßig</b>

## 16.1.1 Ergebnistabellen

## 16.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Imsee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		17.01.2022	31.03.2022	05.07.2022	20.09.2022	05.12.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3	3	4	4	3
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413					2
<i>Aphanocapsa holsatica</i>	R1415		1		1	
<i>Aphanothece</i>	R1432			3		
<i>Arthrospira maxima</i> <sup>x</sup>	R2241				1	
<i>Chroococcales</i>	R1514		2	4	4	4
<i>Chroococcus dispersus</i>	R1436			3		
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438			1		
<i>Chrysochlorum minor</i> <sup>x</sup>	R1573			3	1	
<i>Cyanocataena imperfecta</i>	R2864			4	4	4
<i>Cyanodictyon</i>	R1455		1			
<i>Dolichospermum</i> <sup>x</sup>	R1548			3	1	
<i>Dolichospermum lemmermannii</i> <sup>x</sup>	R1539			1	3	
<i>Geitlerinema splendidum</i>	R1576		1			
<i>Microcystis</i>	R1496	3	3	3	4	2
<i>Microcystis novacekii</i>	R1494		1	2	2	1
<i>Microcystis smithii</i>	R1495			3	3	
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	1		2	1	
<i>Planktolyngbya</i>	R1611	1				
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617		1			
<i>Radiocystis geminata</i>	R1500					1
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525			2	1	
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4	4		3	4
<i>Aulacoseira</i>	R0030	3	4	4	5	4
<i>Centrales</i>	R0071	3	4	3	4	2
<i>Fragilaria</i>	R0238		1		1	
<i>Melosira varians</i>	R0062				3	
<i>Navicula</i>	R0335			1		
<i>Navicula oblonga</i>	R0315					1
<i>Nitzschia</i>	R0394		1		1	
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	3				2
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	3	1		3	
<i>Urosolenia longiseta</i>	R2549				4	
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysochlorum</i>	R1019	2	3	1		
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	3	3	4	3	
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073		1	3	3	
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081			2	1	
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2	4	4		

<i>Kephyrion</i>	R1037	1				
<i>Mallomonas</i>	R1109	3		3	4	
<i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>	R1151		5			
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas</i>	R1394			4	2	
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672			1		
<i>Gymnodinium</i>	R1654				1	
<i>Parvodinium umbonatum</i> – complex <sup>x</sup>	R1903			3		
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588			4	1	
<i>Peridinium willei</i>	R1704		1			
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Euglena</i>	R1726				2	
<i>Euglena acus</i>	R1714		3			
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721				2	
<i>Euglena tripteris</i> var. <i>tripteris</i> <sup>x</sup>	R2587					2
<i>Lepocinclis</i>	R1734		1			1
<i>Lepocinclis fusca</i> <sup>x</sup>	R1734				1	
<i>Phacus</i>	R1748				1	
<i>Phacus pleuronectes</i>	R1744				1	
<i>Trachelomonas</i>	R1773	2	3	3	3	
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765			2	2	
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	2	2		2	
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Ankistrodesmus bibraianus</i>	R0477			1	1	
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493		1		1	1
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931		1	2		
<i>Chlamydomonas</i>	R0941			2		
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523			1		
<i>Coelastrum microporum</i>	R0527		2		1	1
<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530					1
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1		1		
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552					2
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571		1		3	
<i>Didymocystis</i>	R0582	1				
<i>Kirchneriella obesa</i>	R0631					1
<i>Lagerheimia</i>	R0653			1	1	
<i>Micractinium pusillum</i>	R0660			1	1	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			3		
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1				
<i>Oocystis</i>	R0705		3		1	3
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1	3	1	2	3
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716			1	1	
<i>Pediastrum tetras</i>	R0725				1	
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975		1	3	3	3
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727		3			1
<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	1	4			
<i>Scenedesmus</i>	R0811	2	4	3	3	2

<i>Scenedesmus arcuatus</i>	R2442	1				
<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444			3		
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806		3	3	3	1
<i>Scenedesmus serratus</i>	R0810				1	1
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813		3	2		1
<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922					3
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843			3		1
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1	1		3	2
<i>Tetranephris europaea</i> *	R2037		4			
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	1	1	3	4	3
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	1	3	1	4	
<i>Cosmarium</i>	R1233			1		
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209		4			
<i>Mougeotia</i>	R1003			1		
<i>Staurastrum</i>	R1309					2
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311		4	2	4	2
<b>Xanthophyceae</b>						
<i>Pseudogoniochloris tripus</i>	R2134				1	
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix</i>	R0598	1			1	
<i>Elakatothrix genevensis</i>	R0597			1		
<i>Koliella longiseta</i>	R0635		2			
<b>Summe Taxa</b>		<b>27</b>	<b>43</b>	<b>51</b>	<b>56</b>	<b>33</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Arthrospira maxima* = *Arthrospira* R2241

*Chrysochloris minor* = *Nostocales* R1573

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Dolichospermum lemmermannii* = *Anabaena lemmermannii* R1539

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Euglena tripteris var. tripteris* = *Euglena tripteris* R2587

*Lepocinclis fusca* = *Lepocinclis* R1734

*Tetranephris europaea* = *Tetranephris* R2037



## 16.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Imsee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]					Mittelwert
		17.01.2022	31.03.2022	05.07.2022	20.09.2022	05.12.2022	
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Aphanocapsa</i>	R1423		0,0083		0,0539	0,0508	0,0226
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		0,0010	0,0124	0,0053	0,0106	0,0058
<i>Chroococcales klein</i>	R1514	0,0188	0,0022	0,0089	0,0060	0,0018	0,0075
<i>Chrysochloris minor</i> <sup>x</sup>	R1573			0,0297	0,0021		0,0064
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864			0,0299	0,0162	0,0015	0,0095
<i>Dolichospermum (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i> <sup>x</sup>	R1548			0,0128	0,0076		0,0041
<i>Microcystis</i>	R1496					0,1117	0,0223
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499			0,0066	0,0030	0,0047	0,0028
<i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628		0,0037				0,0007
<i>Radiocystis geminata</i>	R1500				0,0068		0,0014
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1,6283	0,0615	0,0040	0,0022	0,1405	0,3673
<i>Aulacoseira</i>	R0030	0,0582		0,0965	0,5277		0,1365
<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020		0,0655			0,2939	0,0719
<i>Centrales groß</i>	R0071	0,0287		0,0083	0,0040		0,0082
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,0197		0,0118	0,1675		0,0398
<i>Centrales mittel</i>	R0071	0,0199		0,0398	0,0398		0,0199
<i>Centrales sehr groß</i>	R0071	0,0048					0,0010
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071	0,0034		0,0288	0,0240		0,0112
<i>Cyclotella balatonis</i> <sup>x</sup>	R0053		0,4236			0,0066	0,0861
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042		0,4630				0,0926
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845		0,0262			0,0117	0,0076
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196		0,0552			0,0154	0,0141
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		0,0748			0,0938	0,0337
<i>Cymbella mittel</i>	R0177			0,0007			0,0001
<i>Navicula mittel</i>	R0335			0,0010		0,0017	0,0005
<i>Nitzschia (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394			0,0003	0,0005		0,0002
<i>Nitzschia (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394				0,0046	0,0046	0,0018
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079		0,0699			0,0242	0,0188
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 $\mu\text{m}$ )	R2174	0,0067					0,0013
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (150-200 $\mu\text{m}$ )	R2174					0,0012	0,0002
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 $\mu\text{m}$ )	R2174				0,0022	0,0043	0,0013
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 $\mu\text{m}$ )	R2174	0,0048					0,0010
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	0,0020	0,0006	0,0043	0,0010		0,0016
<i>Chrysococcus</i>	R1019		0,7491		0,0072		0,1512

<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0429	0,0910	0,0362	0,0326	0,0083	0,0422
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0075	0,0124	0,0518	0,0150		0,0173
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0125	0,0060	0,1598	0,0275	0,0025	0,0417
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066			0,0304			0,0061
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069			0,0010			0,0002
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073			0,0007	0,0038		0,0009
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083		0,0014	0,0110			0,0025
<i>Kephyrion</i>	R1037		0,0126		0,0047	0,0023	0,0039
<i>Mallomonas</i>	R1109		0,0004	0,0029	0,0272		0,0061
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			0,0096	0,0223	0,0159	0,0096
<i>Mallomonas klein</i>	R1109				0,0067		0,0013
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	0,0664	0,0292				0,0191
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,1027	0,0237	0,0643	0,0778	0,0077	0,0552
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0470	0,0124	0,0552	0,0381	0,0011	0,0308
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394	0,0056	0,0101	0,0085	0,0394		0,0127
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0235	0,0008	0,0121		0,0072	0,0087
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386				0,1224		0,0245
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0376	0,0017	0,0061	0,0036	0,0043	0,0107
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0455	0,0468	0,0136			0,0212
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672			0,0770			0,0154
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654			0,0414	0,0115		0,0106
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654			0,0086			0,0017
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0370	0,0028	0,0250			0,0129
<i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>	R1903	0,0106		0,0179			0,0057
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588			0,5055			0,1011
<i>Peridinium mittel</i>	R1699			0,0025			0,0005
<b>Euglenophyceae</b>							
<i>Euglena</i>	R1726				0,0114		0,0023
<i>Euglena acus</i>	R1714		0,0072				0,0014
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721				0,0104		0,0021
<i>Euglena tripteris</i>	R2587			0,0014			0,0003
<i>Trachelomonas</i>	R1773	0,0088	0,0105	0,0088	0,0498	0,0644	0,0285
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765				0,0299		0,0060
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	0,0240	0,0125	0,0075	0,0146	0,0146	0,0147
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Botryococcus braunii Kolonie</i>	R0493	0,0093	0,0074	0,0409			0,0115
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0042	0,0022	0,0037	0,0753	0,0047	0,0180
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832	0,0081	0,0061	0,0105	0,0101	0,0061	0,0082
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905	0,0011					0,0002
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905			0,0024	0,0013	0,0026	0,0013
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523					0,0063	0,0013
<i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>	R0530					0,0010	0,0002
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533			0,0006			0,0001
<i>Coenochloris fottii klein</i>	R0533					0,0060	0,0012
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550	0,0021	0,0019				0,0008

<i>Crucigeniella</i>	R0556	0,0014	0,0006	0,0020	0,1886	0,0255	0,0436
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	0,0015	0,0011	0,0002	0,0012	0,0121	0,0032
<i>Lagerheimia genevensis</i>	R0649			0,0235	0,0113		0,0070
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			0,0020	0,0449	0,0090	0,0112
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0039	0,0088	0,0035	0,0068	0,0020	0,0050
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	0,0156	0,0657	0,0038	0,0750	0,0156	0,0351
<i>Oocystis klein</i>	R0705	0,0172	0,0097	0,0142	0,0741	0,0215	0,0273
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	0,0770	0,3250	0,0448	0,0169	0,0818	0,1091
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713		0,0012				0,0002
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	0,0005	0,0012	0,0003	0,0011	0,0028	0,0012
<i>Pediastrum duplex klein</i>	R0716			0,0006			0,0001
<i>Pediastrum tetras klein</i>	R0725			0,0009	0,0004		0,0003
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			0,0017	0,0093	0,0009	0,0024
<i>Scenedesmus</i>	R0811	0,0162	0,0556	0,0089			0,0161
<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444				0,0320	0,0027	0,0069
<i>Scenedesmus groß</i>	R0811		0,0002				0,0000
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811	0,0028	0,0232		0,0166	0,0041	0,0093
<i>Scenedesmus quadricauda groß</i>	R0806			0,0018	0,0024	0,0004	0,0009
<i>Scenedesmus quadricauda klein</i>	R0806				0,0215	0,0023	0,0048
<i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>	R0806	0,0016	0,0148	0,0040	0,0171	0,0029	0,0081
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813			0,0024	0,0196	0,0098	0,0064
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843			0,0082	0,0015		0,0020
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	0,0079	0,0055	0,0095	0,1051	0,0158	0,0287
<i>Tetranephris europaea<sup>x</sup></i>	R2037		0,0022				0,0004
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866			0,0193	0,3011	0,0156	0,0672
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Closterium</i>	R1201			0,0290	0,0057		0,0069
<i>Closterium aciculare</i>	R1176		0,0025				0,0005
<i>Closterium acutum var. variable</i>	R1181	0,0027	0,0089	0,0087	0,1692	0,2008	0,0780
<i>Cosmarium klein</i>	R1233		0,0039	0,0398	0,0013		0,0090
<i>Mougeotia schmal</i>	R1003					0,0432	0,0086
<i>Staurastrum</i>	R1309					0,0080	0,0016
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	0,0020	0,0016	0,0012	0,0047	0,0060	0,0031
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0066	0,0467	0,0557	0,0149	0,0149	0,0278
<b>Xanthophyceae</b>							
<i>Goniochloris fallax<sup>x</sup></i>	R2134			0,0002	0,0006	0,0003	0,0002
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix</i>	R0598					0,0002	0,0000
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598			0,0049			0,0010
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>2,4486</b>	<b>2,8823</b>	<b>1,8030</b>	<b>2,6599</b>	<b>1,4323</b>	<b>2,2452</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>44</b>	<b>54</b>	<b>72</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>58,8</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>13,20</b>	<b>11,50</b>	<b>8,02</b>	<b>23,50</b>	<b>8,21</b>	<b>12,89</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,54</b>	<b>0,40</b>	<b>0,44</b>	<b>0,88</b>	<b>0,57</b>	<b>0,57</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Chrysochloris minor* = *Nostocales* R1573

*Dolichospermum* (5 µm) = *Anabaena* R1548

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Tetranephris europaea* = *Tetranephris* R2037

*Goniochloris fallax* = *Pseudogoniochloris tripus* R2134

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

#### 16.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Imsee 2022

IMSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
	17.01.2022	31.03.2022	05.07.2022	20.09.2022	05.12.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,1347	1,1783	0,1853	0,7629	0,4457	<b>0,5414</b>
Bacillariophyceae - Pennales	1,6398	0,0615	0,0060	0,0095	0,1524	<b>0,3738</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,1692	0,5324	0,2055	1,0228	0,2478	<b>0,4355</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0011		0,0024	0,0013	0,0026	<b>0,0015</b>
Chlorophyceae - Volvocales			0,0017	0,0093	0,0009	<b>0,0024</b>
Chrysophyceae	0,0650	0,8735	0,3076	0,1479	0,0291	<b>0,2846</b>
Conjugatophyceae - Desmidiiales	0,0047	0,0168	0,0787	0,1808	0,2148	<b>0,0992</b>
Conjugatophyceae - Zgnematales					0,0432	<b>0,0086</b>
Cryptophyceae	0,3283	0,1248	0,1597	0,2814	0,0202	<b>0,1829</b>
Cyanophyceae - Chroococcales	0,0188	0,0115	0,0577	0,0911	0,1811	<b>0,0720</b>
Cyanophyceae - Nostocales			0,0425	0,0097		<b>0,0104</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales		0,0037				<b>0,0007</b>
Dinophyceae	0,0476	0,0028	0,6778	0,0115		<b>0,1479</b>
Euglenophyceae	0,0328	0,0303	0,0177	0,1161	0,0790	<b>0,0552</b>
Klebsormidiophyceae			0,0049		0,0002	<b>0,0010</b>
Prymnesiophyceae	0,0066	0,0467	0,0557	0,0149	0,0149	<b>0,0278</b>
Xanthophyceae			0,0002	0,0006	0,0003	<b>0,0002</b>
<b>Summe</b>	<b>2,4486</b>	<b>2,8823</b>	<b>1,8030</b>	<b>2,6599</b>	<b>1,4323</b>	<b>2,2452</b>

## 16.1.5 Brettum Scores Imsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Imsee quantifizierte Taxa

IMSEE 2022	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
Taxon		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Aphanocapsa</i>	R1423						
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		3	3	2	2	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Aulacoseira</i>	R0030						
<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020					1	9
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	4	4	2			
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	5	2	2	1		
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroococcales</i>	R1514						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysococcus</i>	R1019						
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Nostocales</i>	R1573						
<i>Closterium</i>	R1201						
<i>Closterium aciculare</i>	R1176					6	4
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				2	7	1
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523					3	7
<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530			1	2	2	5
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium</i>	R1233						
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386			1	2	3	4
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864						
<i>Cyclotella</i>	R0053						
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845						
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	8	1	1			
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	3	3	2	2		
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	2	2	3	2	1	
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Anabaena</i>	R1548						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						

<i>Euglena</i>	R1726			1	2	2	5
<i>Euglena acus</i>	R1714			1	2	2	5
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721			1	2	2	5
<i>Euglena tripteris</i>	R2587			1	2	2	5
<i>Pseudogoniochloris tripus</i>	R2134						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Lagerheimia genevensis</i>	R0649			3	3	4	
<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	
<i>Microcystis</i>	R1496						
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499				1	2	7
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675			1	2	7	
<i>Mougeotia</i>	R1003				1	5	4
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713					4	6
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716					3	7
<i>Pediastrum tetras</i>	R0725				1	2	7
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588						
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			1	3	4	2
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Radiocystis geminata</i>	R1500						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Scenedesmus grahneissii</i>	R2444						
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806				1	4	5
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813						
<i>Staurastrum</i>	R1309						
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311					6	4
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079					2	8
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843						
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Tetranephris</i>	R2037						
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866						
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765						
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776			1	4	5	
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		

<b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>	<b>44,2</b>
<b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>26,6</b>

**16.1.6 Dominante Taxa im Imsee 2022**

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte					
			Mittelwert	17.01.2022	31.03.2022	05.07.2022	20.09.2022	05.12.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	<b>0,3673</b>	16,4	66,5	2,1	0,2	0,1	9,8						
<i>Chrysococcus</i>	R1019	<b>0,1512</b>	6,7	0,0	26,0	0,0	0,3	0,0						
<i>Aulacoseira</i>	R0030	<b>0,1365</b>	6,1	2,4	0,0	5,4	19,8	0,0						
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	<b>0,1091</b>	4,9	3,1	11,3	2,5	0,6	5,7						
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	<b>0,1011</b>	4,5	0,0	0,0	28,0	0,0	0,0						
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	<b>0,0926</b>	4,1	0,0	16,1	0,0	0,0	0,0	7	2	1			
<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	<b>0,0861</b>	3,8	0,0	14,7	0,0	0,0	0,5						
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	<b>0,0780</b>	3,5	0,1	0,3	0,5	6,4	14,0				2	7	1
<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020	<b>0,0719</b>	3,2	0,0	2,3	0,0	0,0	20,5					1	9
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	<b>0,0672</b>	3,0	0,0	0,0	1,1	11,3	1,1						
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	<b>0,0552</b>	2,5	4,2	0,8	3,6	2,9	0,5						
<i>Crucigeniella</i>	R0556	<b>0,0436</b>	1,9	0,1	0,0	0,1	7,1	1,8						
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	<b>0,0422</b>	1,9	1,8	3,2	2,0	1,2	0,6						
<i>Dinobryon</i>	R1086	<b>0,0417</b>	1,9	0,5	0,2	8,9	1,0	0,2						
<i>Centrales klein</i>	R0071	<b>0,0398</b>	1,8	0,8	0,0	0,7	6,3	0,0						
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	<b>0,0351</b>	1,6	0,6	2,3	0,2	2,8	1,1			1	2	7	
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	<b>0,0337</b>	1,5	0,0	2,6	0,0	0,0	6,5		1	1	4	3	1
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	<b>0,0308</b>	1,4	1,9	0,4	3,1	1,4	0,1						
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	<b>0,0287</b>	1,3	0,3	0,2	0,5	4,0	1,1		1	1	4	3	1
<i>Trachelomonas</i>	R1773	<b>0,0285</b>	1,3	0,4	0,4	0,5	1,9	4,5						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	<b>0,0278</b>	1,2	0,3	1,6	3,1	0,6	1,0			1	3	4	2
<i>Oocystis klein</i>	R0705	<b>0,0273</b>	1,2	0,7	0,3	0,8	2,8	1,5						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	<b>0,0245</b>	1,1	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	<b>0,0226</b>	1,0	0,0	0,3	0,0	2,0	3,5						
<i>Microcystis</i>	R1496	<b>0,0223</b>	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8						

### 16.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Imsee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL4	range	3

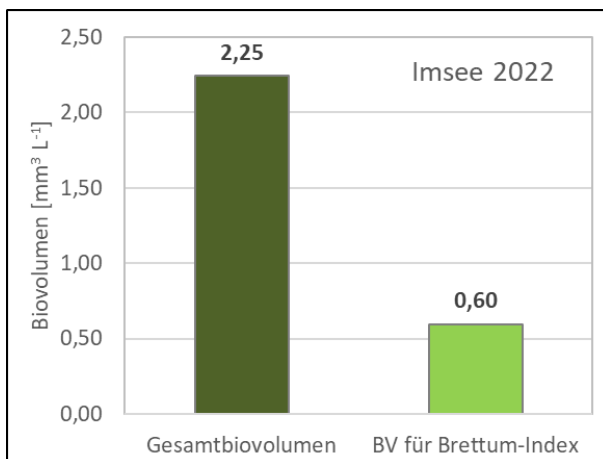
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	12,89	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	2,25	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,60	26,6%
Taxa	113	
Taxa für Brettum-Index	50	44,2%

<b>Brettum-Index</b>	<b>2,97</b>
≤5	1,57
5-8	0,81
8-15	0,79
15-30	1,58
30-60	3,07
>60	2,19

	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	3,30	0,26	0,43
Biovolumen	0,70	0,31	0,63
Brettum-Index	3,97	0,75	0,61

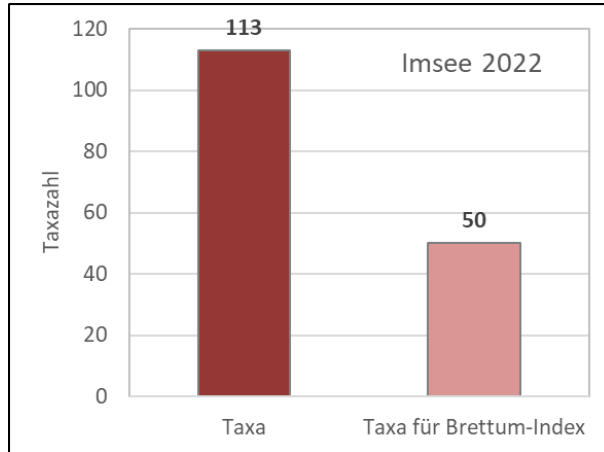
<b>EQR gesamt</b>	<b>0,57</b>	<b>mäßig</b>
-------------------	-------------	--------------

Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:

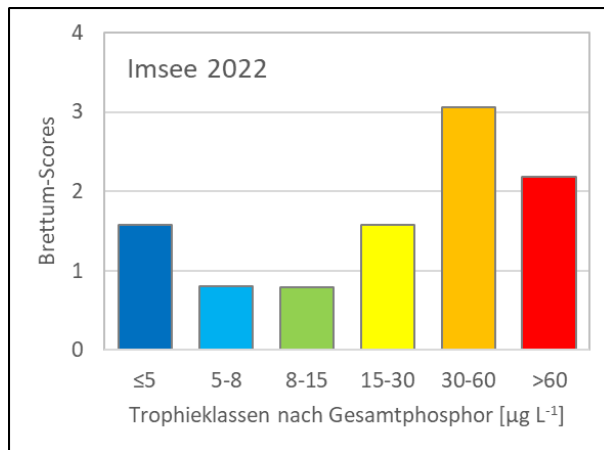




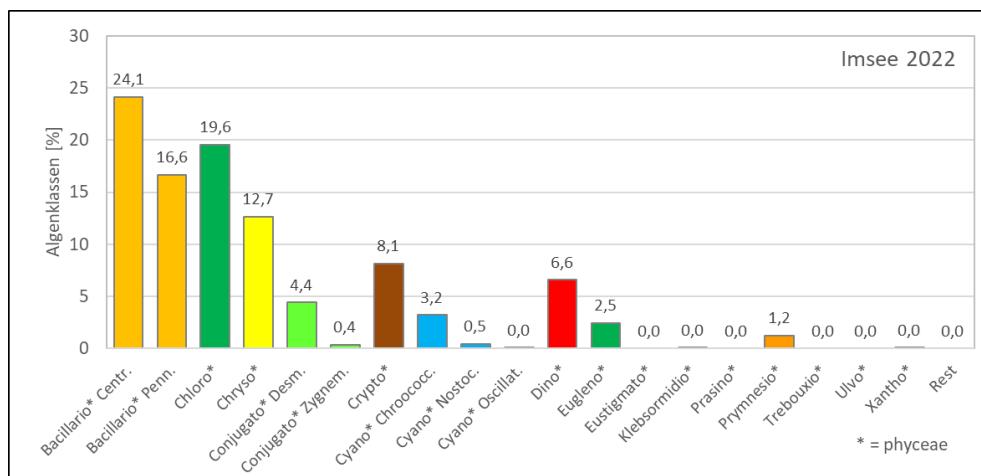
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 16.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Imsee 2022

### 16.2.1 Prüfbericht Imsee 2022-01-17

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-133
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0178	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	09.05.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0205	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	20.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	399	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0205	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0205	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer			Volumen			
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Imsee 17.01.2022

## Laborinterne Probennummer: B22/0178

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Microcystis</i>	R1496	3
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	1
	<i>Planktolyngbya</i>	R1611	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	3
	Centrales	R0071	3
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	3
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	2
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	3
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
	<i>Kephyrion</i>	R1037	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas</i>	R1773	2
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	2
Chlorophyceae	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Didymocystis</i>	R0582	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	R2442	1
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	1
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix</i>	R0598	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Imsee 17.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0205

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	122	2,4	7,985	0,0188
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	731	333,5	4,882	1,6283
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	329	530,3	0,110	0,0582
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	29	2967,9	0,010	0,0287
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	2	150,5	0,131	0,0197
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	3	993,5	0,020	0,0199
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	2	7226,0	0,001	0,0048
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	1	52,4	0,065	0,0034
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	498,5	0,013	0,0067
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	240,8	0,020	0,0048
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	2	153,5	0,013	0,0020
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	62	10,6	4,058	0,0429
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	4	280,8	0,027	0,0075
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	10	187,3	0,067	0,0125
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	30	6645,0	0,010	0,0664
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	161	1913,3	0,054	0,1027
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	173	815,8	0,058	0,0470
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	2	421,9	0,013	0,0056
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	72	977,9	0,024	0,0235
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	52	108,2	0,347	0,0376
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	14	49,6	0,916	0,0455
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	16	6932,7	0,005	0,0370
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R5231	10	3188,4	0,003	0,0106
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	6	4392,8	0,002	0,0088
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	23	3130,6	0,008	0,0240
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	3	9286,9	0,001	0,0093
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	8	7,9	0,524	0,0042
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	12	100,8	0,080	0,0081
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	1	3272,9	0,000	0,0011
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550	8	39,3	0,053	0,0021
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	26	7,9	0,174	0,0014
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	1	22,6	0,065	0,0015
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	4	14,9	0,262	0,0039
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	5	47,8	0,327	0,0156
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	16	16,4	1,047	0,0172
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	32	360,5	0,214	0,0770
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	12	130,0	0,004	0,0005
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	47	51,7	0,314	0,0162
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	2	21,1	0,131	0,0028
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	8	29,1	0,053	0,0016
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	6	196,7	0,040	0,0079

<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>	R1181	18	451,6	0,006	0,0027
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	6	1000,0	0,002	0,0020
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	4	25,3	0,262	0,0066
<b>Summe*</b>					<b>22,402</b>	<b>2,4486</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Imsee 17.01.2022

#### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,1 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 16.2.2 Prüfbericht Imsee 2022-03-31

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-134
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0197	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	03.10.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0224	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	20.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	326	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0224	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0224	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Imsee 31.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0197

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Aphanocapsa holsatica</i>	R1415	1
	<i>Chroococcales</i>	R1514	2
	<i>Cyanodictyon</i>	R1455	1
	<i>Geitlerinema splendidum</i>	R1576	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	3
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	4
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Nitzschia</i>	R0394	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	1
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	3
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	3
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4
	<i>Uroglenopsis</i>	R1151	5
Dinophyceae	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	R1714	3
	<i>Lepocinclis</i>	R1734	1
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	2
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	2
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	3
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	3
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	3
	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	4
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	4
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	3
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	3
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1
	<i>Tetranephris europaea</i>	R2037	4
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	3
	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	4
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	4
Klebsormidiophyceae	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Imsee 31.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0224

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	90	2,4	3,534	0,0083
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	30	0,8	1,178	0,0010
	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	24	2,4	0,942	0,0022
	<i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	30	3,1	1,178	0,0037
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	46	333,5	0,184	0,0615
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020	309	530,3	0,124	0,0655
	<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	344	1980,7	0,157	0,4236
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	127	398,8	4,363	0,4630
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	4	150,5	0,174	0,0262
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	36	5097,0	0,015	0,0552
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	25	398,8	0,921	0,0748
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	59	2967,9	0,024	0,0699
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,004	0,0006
	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	89	214,3	3,495	0,7491
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	219	10,6	8,600	0,0910
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	11	280,8	0,044	0,0124
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	8	187,3	0,032	0,0060
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2	171,6	0,008	0,0014
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	9	35,7	0,353	0,0126
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	1	1018,6	0,000	0,0004
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	11	6645,0	0,004	0,0292
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	31	1913,3	0,012	0,0237
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	38	815,8	0,015	0,0124
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	6	421,9	0,024	0,0101
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	2	977,9	0,001	0,0008
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	4	108,2	0,016	0,0017
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	24	49,6	0,942	0,0468
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	6932,7	0,000	0,0028
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	R1714	3	6021,3	0,001	0,0072
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	6	4392,8	0,002	0,0105
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	10	3130,6	0,004	0,0125
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	2	9286,9	0,001	0,0074
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	7	7,9	0,275	0,0022
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	15	100,8	0,060	0,0061
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550	12	39,3	0,048	0,0019
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	20	7,9	0,080	0,0006
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	12	22,6	0,048	0,0011
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	15	14,9	0,589	0,0088
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	35	47,8	1,374	0,0657
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	15	16,4	0,589	0,0097
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	225	360,5	0,902	0,3250
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	30	104,0	0,012	0,0012
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	24	130,0	0,010	0,0012
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	268	51,7	1,074	0,0556
	<i>Scenedesmus sp. (groß)</i>	R0811	4	127,0	0,002	0,0002



	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	28	21,1	1,100	0,0232
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	127	29,1	0,509	0,0148
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	7	196,7	0,028	0,0055
	<i>Tetranephris europaea</i>	R2037	17	32,1	0,068	0,0022
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1	6229,4	0,000	0,0025
	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	49	451,6	0,020	0,0089
	<i>Cosmarium sp. (klein)</i>	R1233	5	194,8	0,020	0,0039
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	4	1000,0	0,002	0,0016
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	47	25,3	1,846	0,0467
<b>Summe*</b>					<b>35,010</b>	<b>2,8823</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Imsee 31.03.2022**

Imsee 31.03.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053		46	13		
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042			43	156	44
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845				16	
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	1	4			
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048			4	19	12
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079		8			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		1	58	60	191	56
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>366</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **38,6 %**

## 16.2.3 Prüfbericht Imsee 2022-07-05

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-135
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0734	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	17.11.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0758	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	20.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	230	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0758	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0758	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer			Volumen			
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Imsee 05.07.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0734

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	4
	<i>Aphanothece</i>	R1432	3
	<i>Chroococcales</i>	R1514	4
	<i>Chroococcus dispersus</i>	R1436	3
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	1
	<i>Chrysosporum minor</i>	R1573	3
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	4
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	3
	<i>Dolichospermum lemmermannii</i>	R1539	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	3
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	2
	<i>Microcystis smithii</i>	R1495	3
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	2
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	2
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira</i>	R0030	4
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Navicula</i>	R0335	1
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	1
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	4
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	4
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	3
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	4
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	2
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus bibraianus</i>	R0477	1
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	2
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Lagerheimia</i>	R0653	1
	<i>Micractinium pusillum</i>	R0660	1
	<i>Monoraphidium</i>	R0682	3
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	3
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	3
	<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444	3
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	3
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	2
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	3
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	3

<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variable</i>	R1181	1
	<i>Cosmarium</i>	R1233	1
	<i>Mougeotia</i>	R1003	1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	2
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix genevensis</i>	R0597	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Imsee 05.07.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0758

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	390	0,8	15,315	0,0124
	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	96	2,4	3,770	0,0089
	<i>Chrysoosporum minor</i>	R1573	3780	19,6	1,512	0,0297
	<i>Cyanocadena imperfecta</i>	R2864	2590	0,3	101,708	0,0299
	<i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1548	1625	19,6	0,650	0,0128
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	260	63,5	0,104	0,0066
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3	333,5	0,012	0,0040
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	455	530,3	0,182	0,0965
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	7	2967,9	0,003	0,0083
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	2	150,5	0,079	0,0118
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	10	993,5	0,040	0,0398
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	14	52,4	0,550	0,0288
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	1	1676,6	0,000	0,0007
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	1	2510,1	0,000	0,0010
	<i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	73,6	0,004	0,0003
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	7	153,5	0,028	0,0043
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	87	10,6	3,416	0,0362
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	46	280,8	0,184	0,0518
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	213	187,3	0,854	0,1598
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	32	236,8	0,128	0,0304
	<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	2	127,0	0,008	0,0010
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	9	190,9	0,004	0,0007
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	16	171,6	0,064	0,0110
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	7	1018,6	0,003	0,0029
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	5	4782,7	0,002	0,0096
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	84	1913,3	0,034	0,0643
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	169	815,8	0,068	0,0552
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	5	421,9	0,020	0,0085
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	31	977,9	0,012	0,0121
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	14	108,2	0,056	0,0061
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	7	49,6	0,275	0,0136
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	2	96231,8	0,001	0,0770
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	6	17234,6	0,002	0,0414
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	4	538,1	0,016	0,0086
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	9	6932,7	0,004	0,0250
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	14	3188,4	0,006	0,0179
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	26	48603,2	0,010	0,5055
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,000	0,0025
Euglenophyceae	<i>Euglena tripteris</i>	R2587	1	3377,6	0,000	0,0014
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	5	4392,8	0,002	0,0088
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	6	3130,6	0,002	0,0075
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	11	9286,9	0,004	0,0409
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	12	7,9	0,471	0,0037
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	26	100,8	0,104	0,0105

	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	3	197,6	0,012	0,0024
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	16	100,8	0,006	0,0006
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	64	7,9	0,256	0,0020
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	2	22,6	0,008	0,0002
	<i>Lagerheimia genevensis</i>	R0649	34	172,4	0,136	0,0235
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	11	45,7	0,044	0,0020
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	6	14,9	0,236	0,0035
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	2	47,8	0,079	0,0038
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	22	16,4	0,864	0,0142
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	31	360,5	0,124	0,0448
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	5	130,0	0,002	0,0003
	<i>Pediastrum duplex (klein)</i>	R0716	16	88,0	0,006	0,0006
	<i>Pediastrum tetras (klein)</i>	R0725	28	77,6	0,011	0,0009
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	3	139,3	0,012	0,0017
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	43	51,7	0,172	0,0089
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	15	303,5	0,006	0,0018
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	34	29,1	0,136	0,0040
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	8	75,0	0,032	0,0024
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	9	228,6	0,036	0,0082
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	12	196,7	0,048	0,0095
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	70	68,7	0,280	0,0193
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium sp.</i>	R1201	17	4262,0	0,007	0,0290
	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	48	451,6	0,019	0,0087
	<i>Cosmarium sp. (klein)</i>	R1233	51	194,8	0,204	0,0398
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	3	1000,0	0,001	0,0012
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	56	25,3	2,199	0,0557
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Goniochloris fallax</i>	R2134	1	478,0	0,000	0,0002
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	18	67,7	0,072	0,0049
<b>Summe*</b>					<b>134,720</b>	<b>1,8030</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Imsee 05.07.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,9 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**16.2.4 Prüfbericht Imsee 2022-09-20**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-136
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0028	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	24.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0037	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	22.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	244	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0037	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0037	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Imsee 20.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0028

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	4
	<i>Aphanocapsa holsatica</i>	R1415	1
	<i>Arthrospira maxima</i>	R2241	1
	<i>Chroococcales</i>	R1514	4
	<i>Chrysochloris minor</i>	R1573	1
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	4
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	1
	<i>Dolichospermum lemmermannii</i>	R1539	3
	<i>Microcystis</i>	R1496	4
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	2
	<i>Microcystis smithii</i>	R1495	3
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	1
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	5
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Melosira varians</i>	R0062	3
	<i>Nitzschia</i>	R0394	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3
	<i>Urosolenia longiseta</i>	R2549	4
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	3
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	4
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	2
Dinophyceae	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	1
Euglenophyceae	<i>Euglena</i>	R1726	2
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	2
	<i>Lepocinclis fusca</i>	R1734	1
	<i>Phacus</i>	R1748	1
	<i>Phacus pleuronectes</i>	R1744	1
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	2
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	2
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus bibraianus</i>	R0477	1
	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	1
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571	3
	<i>Lagerheimia</i>	R0653	1
	<i>Micractinium pusillum</i>	R0660	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	2
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	3



	<i>Scenedesmus</i>	R0811	3
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	3
	<i>Scenedesmus serratus</i>	R0810	1
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	3
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	4
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	4
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	4
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Pseudogoniochloris tripus</i>	R2134	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix</i>	R0598	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Imsee 20.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0037

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	350	2,4	22,907	0,0539	
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	100	0,8	6,545	0,0053	
	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	39	2,4	2,553	0,0060	
	<i>Chrysoosporum minor</i>	R1573	160	19,6	0,107	0,0021	
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	840	0,3	54,977	0,0162	
	<i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1548	580	19,6	0,387	0,0076	
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	70	63,5	0,047	0,0030	
	<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	20	5,2	1,309	0,0068	
	<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1	333,5	0,007	0,0022
<i>Aulacoseira sp.</i>		R0030	149	530,3	0,995	0,5277	
<i>Centrales (groß)</i>		R0071	2	2967,9	0,001	0,0040	
<i>Centrales (klein)</i>		R0071	17	150,5	1,113	0,1675	
<i>Centrales (mittel)</i>		R0071	6	993,5	0,040	0,0398	
<i>Centrales (sehr klein)</i>		R0071	7	52,4	0,458	0,0240	
<i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>		R0394	1	73,6	0,007	0,0005	
<i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>		R0394	1	6911,5	0,001	0,0046	
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>		R2174	2	1618,9	0,001	0,0022	
<b>Chrysophyceae</b>		<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,007	0,0010
	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	5	214,3	0,033	0,0072	
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	47	10,6	3,076	0,0326	
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	8	280,8	0,053	0,0150	
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	22	187,3	0,147	0,0275	
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3	190,9	0,020	0,0038	
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	2	35,7	0,131	0,0047	
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	40	1018,6	0,027	0,0272	
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	7	4782,7	0,005	0,0223	
	<i>Mallomonas sp. (klein)</i>	R1109	3	334,2	0,020	0,0067	
	<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	61	1913,3	0,041	0,0778
		<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	70	815,8	0,047	0,0381
		<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	14	421,9	0,093	0,0394
<i>Cryptomonas ovata</i>		R1386	22	8348,3	0,015	0,1224	
<i>Plagioselmis lacustris</i>		R2557	5	108,2	0,033	0,0036	
<b>Dinophyceae</b>		<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,001	0,0115
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena sp.</i>	R1726	4	4288,0	0,003	0,0114	
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	1	15539,2	0,001	0,0104	
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	17	4392,8	0,011	0,0498	
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	7	6411,9	0,005	0,0299	
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	7	3130,6	0,005	0,0146	
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	145	7,9	9,490	0,0753	
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	15	100,8	0,100	0,0101	
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	1	197,6	0,007	0,0013	
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	363	7,9	23,758	0,1886	
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	8	22,6	0,053	0,0012	
	<i>Lagerheimia genevensis</i>	R0649	1	172,4	0,065	0,0113	
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	15	45,7	0,982	0,0449	
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	7	14,9	0,458	0,0068	

	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	24	47,8	1,571	0,0750
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	69	16,4	4,516	0,0741
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	7	360,5	0,047	0,0169
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	13	130,0	0,009	0,0011
	<i>Pediastrum tetras (klein)</i>	R0725	8	77,6	0,005	0,0004
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	10	139,3	0,067	0,0093
	<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444	11	44,5	0,720	0,0320
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	12	21,1	0,785	0,0166
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	12	303,5	0,008	0,0024
	<i>Scenedesmus quadricauda (klein)</i>	R0806	19	17,3	1,244	0,0215
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	88	29,1	0,588	0,0171
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	4	75,0	0,262	0,0196
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1	228,6	0,007	0,0015
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	80	196,7	0,534	0,1051
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	656	68,7	4,381	0,3011
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium sp.</i>	R1201	2	4262,0	0,001	0,0057
	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	562	451,6	0,375	0,1692
	<i>Cosmarium sp. (klein)</i>	R1233	1	194,8	0,007	0,0013
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	7	1000,0	0,005	0,0047
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	9	25,3	0,589	0,0149
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Goniochloris fallax</i>	R2134	2	478,0	0,001	0,0006
<b>Summe*</b>					<b>145,861</b>	<b>2,6599</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Imsee 20.09.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **8,8 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 16.2.5 Prüfbericht Imsee 2022-12-05

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-137
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0037	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	31.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0063	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	22.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	168	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0063	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0063	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Imsee 05.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0037

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	2
	<i>Chroococcales</i>	R1514	4
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	4
	<i>Microcystis</i>	R1496	2
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	1
	<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	4
	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Navicula oblonga</i>	R0315	1
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	2
Euglenophyceae	<i>Euglena tripteris</i> var. <i>tripteris</i>	R2587	2
	<i>Lepocinclis</i>	R1734	1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530	1
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	2
	<i>Kirchneriella obesa</i>	R0631	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	3
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	3
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	3
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	1
	<i>Scenedesmus serratus</i>	R0810	1
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	1
	<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922	3
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	2
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	3
Conjugatophyceae	<i>Staurastrum</i>	R1309	2
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Imsee 05.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0063

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i> sp.	R1423	330	2,4	21,598	0,0508
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	200	0,8	13,090	0,0106
	<i>Chroococcales</i> (klein)	R1514	12	2,4	0,785	0,0018
	<i>Cyanocataena imperfecta</i>	R2864	80	0,3	5,236	0,0015
	<i>Microcystis</i> sp.	R1496	420	4,1	27,489	0,1117
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	110	63,5	0,073	0,0047
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	632	333,5	0,421	0,1405
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020	83	530,3	0,554	0,2939
	<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	3	2967,9	0,002	0,0066
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	2	993,5	0,012	0,0117
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	3	4109,8	0,003	0,0154
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	15	1337,9	0,155	0,0938
	<i>Navicula</i> sp. (mittel)	R0335	1	2510,1	0,001	0,0017
	<i>Nitzschia</i> sp. (80-100 $\mu\text{m}$ )	R0394	1	6911,5	0,001	0,0046
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	10	1980,7	0,012	0,0242
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (150-200 $\mu\text{m}$ )	R2174	2	920,9	0,001	0,0012
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 $\mu\text{m}$ )	R2174	4	1618,9	0,003	0,0043
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat</i> (klein)	R1171	12	10,6	0,785	0,0083
	<i>Dinobryon</i> sp.	R1086	2	187,3	0,013	0,0025
	<i>Kephyrion</i> sp.	R1037	1	35,7	0,065	0,0023
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	5	4782,7	0,003	0,0159
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	6	1913,3	0,004	0,0077
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	2	815,8	0,001	0,0011
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	11	977,9	0,007	0,0072
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	6	108,2	0,040	0,0043
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas</i> sp.	R1773	22	4392,8	0,015	0,0644
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	7	3130,6	0,005	0,0146
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	9	7,9	0,589	0,0047
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	9	100,8	0,060	0,0061
	<i>Chloroflagellat</i> (mittel)	R0905	2	197,6	0,013	0,0026
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	32	294,0	0,021	0,0063
	<i>Coelastrum reticulatum</i> (Teilkolonie)	R0530	1	1444,5	0,001	0,0010

	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	36	25,0	0,240	0,0060
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	49	7,9	3,207	0,0255
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	80	22,6	0,534	0,0121
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	3	45,7	0,196	0,0090
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,131	0,0020
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	5	47,8	0,327	0,0156
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	20	16,4	1,309	0,0215
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	34	360,5	0,227	0,0818
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	32	130,0	0,021	0,0028
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1	139,3	0,007	0,0009
	<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444	9	44,5	0,060	0,0027
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	3	21,1	0,196	0,0041
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	2	303,5	0,001	0,0004
	<i>Scenedesmus quadricauda (klein)</i>	R0806	2	17,3	0,131	0,0023
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	15	29,1	0,100	0,0029
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	2	75,0	0,131	0,0098
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	12	196,7	0,080	0,0158
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	34	68,7	0,227	0,0156
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	667	451,6	0,445	0,2008
	<i>Mougeotia sp. (schmal)</i>	R1003	148	437,8	0,099	0,0432
	<i>Staurastrum sp.</i>	R1309	3	4001,0	0,002	0,0080
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	9	1000,0	0,006	0,0060
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	9	25,3	0,589	0,0149
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Goniochloris fallax</i>	R2134	1	478,0	0,001	0,0003
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	1	256,8	0,001	0,0002
<b>Summe*</b>					<b>79,329</b>	<b>1,4323</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Imsee 05.12.2022**

Imsee 05.12.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053		12			
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042					12
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			26		
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	1		2		
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		4	196		16
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079		34	12		
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		1	50	236		28
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>315</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **10,6 %**



# 17 HERATINGER SEE

## 17.1 GUTACHTEN Phytoplankton Heratinger See 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle						
Gewässername	Heratinger See	Höhe Messpunkt [m]	424			
Messstellenname		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,25			
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	0,88			
Rechtswert	-28426	Maximale Breite [km]	0,32			
Hochwert	325911	Maximale Tiefe [m]	6,3			
Median		Mittlere Tiefe [m]	3,3			
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]	0,79			
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]				
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL4	Abfluss				
AT-Seentyp (National)	B2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	0,19			
Trophischer Grundzustand		Durchmischung / Schichtungstyp				
Zugrunde liegende Prüfberichte						
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin	5. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-138	PB-Bio 22-139	PB-Bio 22-140	PB-Bio 22-141	PB-Bio 22-142
Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-18	2022-03-31	2022-06-29	2022-10-04	2022-12-12

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
18.01.2022	10,10	2,06
31.03.2022	13,30	2,92
29.06.2022	27,60	6,02
04.10.2022	13,80	2,43
12.12.2022	12,60	3,46

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR		
2020	14,26	0,36	1,50	0,67	2,81	0,53	0,522	Mäßig
2021	19,90	0,26	2,17	0,61	3,04	0,62	0,524	Mäßig
2022	15,48	0,33	3,38	0,50	2,79	0,52	0,468	Mäßig
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,505</b>	<b>Mäßig</b>

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022****Mäßig****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)****Mäßig****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	3,00	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,00	0,75	0,80
Grenze gut/mäßig	7,32	0,41	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>15,48</b>	<b>0,19</b>	<b>0,33</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,60	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	0,94	0,64	0,80
Grenze gut/mäßig	2,31	0,26	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>3,38</b>	<b>0,18</b>	<b>0,50</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	4,07	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	3,54	0,87	0,80
Grenze gut/mäßig	3,00	0,74	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>2,79</b>	<b>0,69</b>	<b>0,52</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,468</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Mäßig</b>

## 17.1.1 Ergebnistabellen

## 17.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Heratinger See 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		18.01.2022	31.03.2022	29.06.2022	04.10.2022	12.12.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1	2	2	3	3
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413			3	3	4
<i>Aphanocapsa holsatica</i>	R1415		2			
<i>Aphanothece</i>	R1432	1		2	4	4
<i>Chroococcales</i>	R1514			3	3	
<i>Chroococcus</i>	R1445			2	3	5
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438				1	
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864			3	4	3
<i>Cyanogranis libera</i> <sup>x</sup>	R1946			3		
<i>Dolichospermum</i> <sup>x</sup>	R1548		1	5		1
<i>Dolichospermum lemmermannii</i> <sup>x</sup>	R1539			2	1	
<i>Merismopedia</i>	R1478		1	2	3	
<i>Microcystis</i>	R1496	3	2	3		2
<i>Microcystis flos-aquae</i>	R1487					1
<i>Microcystis novacekii</i>	R1494			3	2	
<i>Microcystis smithii</i>	R1495			3	4	
<i>Microcystis viridis</i>	R1498	1				
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	1	1	2	2	2
<i>Oscillatoria</i>	R1597		2			
<i>Phormidium</i>	R1606		1			
<i>Planktothrix</i>	R1618		1			
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2	2	3	1	3
<i>Pseudanabaena</i>	R1623			1		
<i>Radiocystis geminata</i>	R1500			1		1
<i>Snowella lacustris</i>	R1510		1	2	3	
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1	3	4	3	2
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4	3	2		
<i>Aulacoseira</i>	R0030	3	4	4	4	4
<i>Centrales</i>	R0071	4	4	3	3	5
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1	1		2	4
<i>Navicula</i>	R0335				1	
<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	1				
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	4	3	4	2	4
<i>Urosolenia longiseta</i>	R2549					4
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysococcus</i>	R1019			1		
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066			5	1	3
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073			2	2	4
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	2	4			

<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3			2	
<i>Kephyrion</i>	R1037	1				
<i>Mallomonas</i>	R1109	1		3	3	4
<i>Synura</i>	R1141	3	3			
<i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>	R1151		5	4	4	
<i>Urostipulosphaera</i> <sup>x</sup>	R1151					1
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas</i>	R1394			3	2	
<i>Rhodomonas</i>	R1409			2		
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium furcoides</i>	R1671			4	3	
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672			4	2	
<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708			1	1	
<i>Peridiniopsis</i>	R1683			1		
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588			5	4	
<i>Peridinium willei</i>	R1704		2			
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Colacium vesiculosum</i>	R2680			2		
<i>Euglena</i>	R1726			1		
<i>Euglena acus</i>	R1714			2		
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721			1		
<i>Lepocinclis</i>	R1734		1			
<i>Lepocinclis fusca</i> <sup>x</sup>	R1734	1		1		
<i>Phacus</i>	R1748	1	1			
<i>Phacus longicauda</i>	R1741			1		
<i>Phacus suecicus</i>	R1749			1		
<i>Phacus tortus</i>	R1751	2		2	1	
<i>Trachelomonas</i>	R1773	3	3	3	3	1
<i>Trachelomonas cervicula</i>	R2749				1	
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	3		2	3	
<i>Trachelomonas planctonica</i> <sup>x</sup>	R1770			1	1	
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	1		2		1
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Ankyra lanceolata</i>	R0490			1		
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1	2	2	1	2
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931			2		
<i>Chlorococcales</i>	R0832	1		3	2	2
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523		1	1		
<i>Coelastrum microporum</i>	R0527		1	1		1
<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530			1		
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533			1		1
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	2				
<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>	R0576				2	
<i>Gonium pectorale</i>	R0966		1		1	
<i>Kirchneriella diana</i>	R0627			1		
<i>Kirchneriella obesa</i>	R0631			1	2	
<i>Micractinium pusillum</i>	R0660					1
<i>Monoraphidium</i>	R0682			2		
<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670	1				

<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1				1
<i>Oocystis</i>	R0705		2	2		2
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1				
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716			1		
<i>Pediastrum tetras</i>	R0725			1	1	1
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975		1	3	3	2
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727			1		3
<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	3	4		1	
<i>Scenedesmus</i>	R0811		3	2	2	3
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	R0763		1			
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799			3		
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806		1	2	2	1
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813				1	
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	3	1	1		2
<b>Ulvophyceae</b>						
<i>Geminella</i>	R0615				1	
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>	R1181	5		4	3	4
<i>Closterium incurvum</i>	R1186			1		
<i>Closterium limneticum</i>	R1191	2	1			
<i>Cosmarium depressum</i>	R1209			1		
<i>Mougeotia</i>	R1003		1			
<i>Staurastrum</i>	R1309	3				
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	1		3		
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix</i>	R0598	1			1	
<b>Summe Taxa</b>		<b>37</b>	<b>37</b>	<b>71</b>	<b>49</b>	<b>37</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyanogranis libera* = *Cyanogranis* R1946

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Dolichospermum lemmermannii* = *Anabaena lemmermannii* R1539

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Urostipulosphaera* = *Uroglena* R1151

*Lepocinclis fusca* = *Lepocinclis* R1734

*Trachelomonas planctonica* = *Trachelomonas planktonica* R1770

## 17.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Heratinger See 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
		18.01.2022	31.03.2022	29.06.2022	04.10.2022	12.12.2022	Mittelwert
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	0,0369					0,0074
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	0,0048		0,0164	0,0084	0,0053	0,0070
<i>Chroococcales klein</i>	R1514	0,0062	0,0012	0,1635	0,0166	0,0014	0,0378
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438				0,0040		0,0008
<i>Cyanocatenella imperfecta</i>	R2864			0,0044	0,0114	0,0023	0,0036
<i>Dolichospermum (5 µm)*</i>	R1548			0,0069	0,0117		0,0037
<i>Dolichospermum (6 µm)*</i>	R1548			0,0560			0,0112
<i>Merismopedia klein</i>	R1478			0,0674	0,0111		0,0157
<i>Merismopedia mittel</i>	R1478				0,0163		0,0033
<i>Microcystis</i>	R1496				0,0027	0,0004	0,0006
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	0,0021	0,0003	0,0021	0,0140		0,0037
<i>Planktolyngbya bipunctata*</i>	R1611			0,1941			0,0388
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	0,0254	0,0075	0,0799	0,0385	0,0640	0,0431
<i>Pseudanabaena (Faden)</i>	R1623					0,0036	0,0007
<i>Snowella lacustris</i>	R1510					0,0038	0,0008
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525			0,0407	0,0428		0,0167
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0758	0,0039	0,0045	0,0002	0,0050	0,0179
<i>Aulacoseira</i>	R0030	0,0271		0,0115	0,1149	0,0281	0,0363
<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020		0,0150				0,0030
<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023				0,0026		0,0005
<i>Centrales groß</i>	R0071	0,0181		0,0331	0,0241		0,0151
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,0185		0,0555	0,0370		0,0222
<i>Centrales mittel</i>	R0071	0,0400		0,1556	0,0267		0,0445
<i>Centrales sehr groß</i>	R0071	0,0120			0,0048		0,0034
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071			0,0228	0,0076		0,0061
<i>Cyclotella balatonis*</i>	R0053		0,1713			1,1848	0,2712
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195		0,0079				0,0016
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1,3130			1,4932	0,5612
<i>Fragilaria</i>	R0238			0,0067			0,0013
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	0,0008	0,0010		0,0167	0,0589	0,0155
<i>Navicula klein</i>	R0335				0,0020		0,0004
<i>Navicula mittel</i>	R0335		0,0020				0,0004
<i>Nitzschia (80-100 µm)</i>	R0394		0,0028				0,0006
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343		0,0011				0,0002
<i>Ulnaria acus</i>	R2171	0,0018			0,0036		0,0011
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 µm)</i>	R2174		0,0020	0,0133			0,0031
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 µm)</i>	R2174	0,0393	0,0053		0,0025		0,0094

<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 µm)	R2174	0,0027	0,0006				0,0007
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (250-300 µm)	R2174	0,0030		0,0084	0,0012	0,0024	0,0030
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)	R2174			0,0027			0,0005
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174			0,0016			0,0003
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	0,0201	0,0060			0,0020	0,0056
<i>Chrysococcus</i>	R1019			0,0140			0,0028
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0284	0,0532	0,0402	0,0291	0,0159	0,0334
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0338	0,0203	0,0188	0,0281	0,0056	0,0213
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171	0,0348	0,0030				0,0076
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0188	0,0923	0,0588	0,0350	0,0175	0,0445
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073			0,0025	0,0051	0,0217	0,0059
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	0,0081	0,0078				0,0032
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	0,0023	0,0014				0,0007
<i>Kephyrion</i>	R1037		0,0126		0,0023		0,0030
<i>Mallomonas</i>	R1109	0,0010	0,0039	0,0068	0,0020		0,0027
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	0,0694	0,2421	0,0823	0,0306	0,1694	0,1188
<i>Synura</i>	R1141	0,0319	0,0265				0,0117
<i>Uroglena</i>	R1151		0,2753		0,0389		0,0628
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Chroomonas</i>	R1375	0,0029					0,0006
<i>Cryptomonas caudata</i>	R2299			0,1097			0,0219
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	0,0022	0,0080	0,0133	0,0089		0,0065
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0217	0,0295	0,0293	0,1224	0,0204	0,0447
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0024	0,0067	0,0654	0,0245	0,0016	0,0201
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394		0,0135	0,0592	0,0141		0,0174
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0068	0,0027		0,0039		0,0027
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386		0,0134	0,0056	0,0835		0,0205
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0282	0,0030	0,0202	0,0022	0,0123	0,0132
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0227	0,1013	0,0130	0,0292	0,0195	0,0371
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Ceratium furcoides</i>	R1671			0,1284			0,0257
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672			0,2826	0,2119		0,0989
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654			0,0115	0,1264		0,0276
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654	0,0352		0,0072	0,0036		0,0092
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654		0,0333				0,0067
<i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>	R1903		0,0191	0,0106	0,0043		0,0068
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	0,0162		3,6290	0,6480		0,8587
<i>Peridinium groß</i>	R1699			0,0476			0,0095
<i>Peridinium mittel</i>	R1699			0,0042			0,0008
<i>Peridinium willei</i>	R1704				0,1539		0,0308
<b>Euglenophyceae</b>							
<i>Euglena</i>	R1726		0,0009	0,0057			0,0013
<i>Euglena acus</i>	R1714		0,0012	0,0080			0,0018
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721			0,0104			0,0021

<i>Euglena texta</i>	R2586	0,0014					0,0003
<i>Euglena tripteris</i>	R2587		0,0007	0,0023			0,0006
<i>Monomorphina pyrum</i>	R2546			0,0009			0,0002
<i>Phacus</i>	R1748		0,0020	0,0013		0,0013	0,0009
<i>Trachelomonas</i>	R1773	0,0117	0,0369	0,0644	0,0469	0,0059	0,0332
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	0,0021		0,0043	0,0043		0,0021
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	0,0292	0,0119	0,0188	0,0793	0,0355	0,0349
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Ankyra judayi klein</i>	R0489	0,0011					0,0002
<i>Botryococcus braunii Kolonie</i>	R0493	0,0093		0,0062			0,0031
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0047	0,0031	0,0047	0,0275	0,0042	0,0088
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832	0,0034	0,0057	0,0061	0,0027	0,0317	0,0099
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905	0,0050				0,0150	0,0040
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905	0,0185	0,0008	0,0053		0,0079	0,0065
<i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>	R0530			0,0039	0,0116		0,0031
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533			0,0005		0,0016	0,0004
<i>Coenochloris fottii klein</i>	R0533			0,0033		0,0080	0,0023
<i>Crucigeniella</i>	R0556	0,0208	0,0050	0,0062	0,0022	0,0027	0,0074
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	0,0006		0,0009			0,0003
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575				0,0030	0,0077	0,0021
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665					0,0002	0,0000
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			0,0150	0,0060	0,0180	0,0078
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0010		0,0068	0,0068		0,0029
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	0,0063	0,0056	0,0125	0,0782	0,0156	0,0236
<i>Oocystis klein</i>	R0705	0,0365	0,0264	0,0279	0,0075	0,0150	0,0227
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	0,1651	0,0566	0,0409	0,0265	0,1035	0,0785
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713			0,0011			0,0002
<i>Pediastrum duplex groß</i>	R0716		0,0019				0,0004
<i>Pediastrum simplex</i>	R0722				0,0007		0,0001
<i>Pediastrum tetras klein</i>	R0725				0,0006		0,0001
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975				0,0074		0,0015
<i>Scenedesmus</i>	R0811		0,0025	0,0007	0,0048	0,0055	0,0027
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811	0,0028	0,0050				0,0015
<i>Scenedesmus quadricauda groß</i>	R0806				0,0008		0,0002
<i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>	R0806	0,0037	0,0028	0,0004	0,0016	0,0016	0,0020
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	0,0015					0,0003
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	0,0013	0,0008		0,0066		0,0017
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	0,0073		0,0055	0,0018	0,0037	0,0037
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Closterium</i>	R1201			0,0085	0,0341		0,0085
<i>Closterium aciculare</i>	R1176	0,0083	0,0012	0,0042			0,0027
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	0,9712	0,1484	0,0814	0,0075	0,0283	0,2474
<i>Closterium limneticum</i>	R1191	0,0012	0,0007				0,0004
<i>Cosmarium klein</i>	R1233	0,0013		0,0026			0,0008
<i>Spirogyra</i>	R1343		0,0031				0,0006
<i>Staurastrum</i>	R1309			0,0053			0,0011
<i>Staurastrum cingulum</i>	R1283	0,0123	0,0012	0,0020			0,0031
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	0,0067	0,0008	0,0060	0,0040	0,0013	0,0038
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	0,0013		0,0026			0,0008



<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0166	0,0835	0,0315	0,0282	0,0050	0,0329
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakatothrix</i>	R0598			0,0005			0,0001
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598	0,0077	0,0003	0,0009	0,0032	0,0032	0,0030
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>2,0613</b>	<b>2,9186</b>	<b>6,0170</b>	<b>2,4331</b>	<b>3,4614</b>	<b>3,3783</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>65</b>	<b>63</b>	<b>82</b>	<b>72</b>	<b>46</b>	<b>65,6</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>10,10</b>	<b>13,30</b>	<b>27,60</b>	<b>13,80</b>	<b>12,60</b>	<b>15,48</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,49</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,57</b>	<b>0,36</b>	<b>0,46</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* (5 µm) = *Anabaena* R1548

*Dolichospermum* (6 µm) = *Anabaena* R1548

*Planktolyngbya bipunctata* = *Planktolyngbya* R1611

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**17.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Heratinger See 2022**

HERATINGER SEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
	18.01.2022	31.03.2022	29.06.2022	04.10.2022	12.12.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,1158	1,5072	0,2785	0,2177	2,7061	<b>0,9651</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,1235	0,0187	0,0373	0,0262	0,0663	<b>0,0544</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,2653	0,1154	0,1426	0,1889	0,2189	<b>0,1862</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0235	0,0008	0,0053		0,0229	<b>0,0105</b>
Chlorophyceae - Volvocales				0,0074		<b>0,0015</b>
Chrysophyceae	0,2486	0,7443	0,2234	0,1712	0,2322	<b>0,3239</b>
Conjugatophyceae - Desmidiiales	1,0022	0,1524	0,1127	0,0456	0,0296	<b>0,2685</b>
Conjugatophyceae - Zgnematales		0,0031				<b>0,0006</b>
Cryptophyceae	0,0870	0,1781	0,3156	0,2887	0,0538	<b>0,1846</b>
Cyanophyceae - Chroococcales	0,0500	0,0015	0,2945	0,1274	0,0132	<b>0,0973</b>
Cyanophyceae - Nostocales			0,0629	0,0117		<b>0,0149</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,0254	0,0075	0,2740	0,0385	0,0676	<b>0,0826</b>
Dinophyceae	0,0514	0,0524	4,1212	1,1481		<b>1,0746</b>
Euglenophyceae	0,0445	0,0535	0,1161	0,1304	0,0427	<b>0,0774</b>
Klebsormidiophyceae	0,0077	0,0003	0,0014	0,0032	0,0032	<b>0,0031</b>
Prymnesiophyceae	0,0166	0,0835	0,0315	0,0282	0,0050	<b>0,0329</b>
<b>Summe</b>	<b>2,0613</b>	<b>2,9186</b>	<b>6,0170</b>	<b>2,4331</b>	<b>3,4614</b>	<b>3,3783</b>

## 17.1.5 Brettum Scores Heratinger See

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Heratinger See quantifizierte Taxa

HERATINGER SEE 2022 Taxon	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Ankyra judayi</i>	R0489				1	8	1
<i>Aphanocapsa</i>	R1423						
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		3	3	2	2	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Aulacoseira</i>	R0030						
<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020					1	9
<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023				1	3	6
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	4	4	2			
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	5	2	2	1		
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium furcoides</i>	R1671						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroococcales</i>	R1514						
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	4	2	2	1	1	
<i>Chroomonas</i>	R1375		1	2	2	5	
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysococcus</i>	R1019						
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Closterium</i>	R1201						
<i>Closterium aciculare</i>	R1176					6	4
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				2	7	1
<i>Closterium limneticum</i>	R1191				1	7	2
<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530			1	2	2	5
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium</i>	R1233						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552						
<i>Cryptomonas caudata</i>	R2299						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386			1	2	3	4
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864						
<i>Cyclotella</i>	R0053						
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	7	3				
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081		1	1	5	3	
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Anabaena</i>	R1548						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						

<i>Euglena</i>	R1726			1	2	2	5
<i>Euglena acus</i>	R1714			1	2	2	5
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721			1	2	2	5
<i>Euglena texta</i>	R2586			1	2	2	5
<i>Euglena tripteris</i>	R2587			1	2	2	5
<i>Fragilaria</i>	R0238						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	
<i>Merismopedia</i>	R1478						
<i>Microcystis</i>	R1496						
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499				1	2	7
<i>Monomorpha pyrurum</i>	R2546						
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665			1	2	7	
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675			1	2	7	
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343			1	1	2	6
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713					4	6
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716					3	7
<i>Pediastrum simplex</i>	R0722				1	2	7
<i>Pediastrum tetras</i>	R0725				1	2	7
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588						
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	4	2	1	1	1
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			1	3	4	2
<i>Phacus</i>	R1748						
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Planktolynghya</i>	R1611						
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1	1	3	4	1	
<i>Pseudanabaena</i>	R1623						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806				1	4	
<i>Snowella lacustris</i>	R1510		1	4	4	1	
<i>Spirogyra</i>	R1343						
<i>Staurastrum</i>	R1309						
<i>Staurastrum cingulum</i>	R1283				1	8	1
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311					6	4
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315						
<i>Synura</i>	R1141			1	3	3	3
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843						
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866						
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765						
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776			1	4	5	

<i>Ulnaria acus</i>	R2171						
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Uroglena</i>	R1151		3	3	3	1	
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525				3	3	4

<b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>	<b>46,9</b>
<b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>40,0</b>

## 17.1.6 Dominante Taxa im Heratinger See 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte						
			Mittelwert	18.01.2022	31.03.2022	29.06.2022	04.10.2022	12.12.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60	
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	<b>0,8587</b>	25,4	0,8	0,0	60,3	26,6	0,0							
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	<b>0,5612</b>	16,6	0,0	45,0	0,0	0,0	43,1		1	1	4	3	1	
<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	<b>0,2712</b>	8,0	0,0	5,9	0,0	0,0	34,2							
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	<b>0,2474</b>	7,3	47,1	5,1	1,4	0,3	0,8				2	7	1	
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	<b>0,1188</b>	3,5	3,4	8,3	1,4	1,3	4,9			1	4	5		
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	<b>0,0989</b>	2,9	0,0	0,0	4,7	8,7	0,0							
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	<b>0,0785</b>	2,3	8,0	1,9	0,7	1,1	3,0							
<i>Uroglena</i>	R1151	<b>0,0628</b>	1,9	0,0	9,4	0,0	1,6	0,0		3	3	3	1		
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	<b>0,0447</b>	1,3	1,1	1,0	0,5	5,0	0,6							
<i>Dinobryon</i>	R1086	<b>0,0445</b>	1,3	0,9	3,2	1,0	1,4	0,5							
<i>Centrales mittel</i>	R0071	<b>0,0445</b>	1,3	1,9	0,0	2,6	1,1	0,0							
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	<b>0,0431</b>	1,3	1,2	0,3	1,3	1,6	1,8	1	1	3	4	1		
<i>Planktolyngbya bipunctata</i>	R1611	<b>0,0388</b>	1,1	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0							
<i>Chroococcales klein</i>	R1514	<b>0,0378</b>	1,1	0,3	0,0	2,7	0,7	0,0							
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	<b>0,0371</b>	1,1	1,1	3,5	0,2	1,2	0,6							
<i>Aulacoseira</i>	R0030	<b>0,0363</b>	1,1	1,3	0,0	0,2	4,7	0,8							
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	<b>0,0349</b>	1,0	1,4	0,4	0,3	3,3	1,0			1	4	5		
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	<b>0,0334</b>	1,0	1,4	1,8	0,7	1,2	0,5							
<i>Trachelomonas</i>	R1773	<b>0,0332</b>	1,0	0,6	1,3	1,1	1,9	0,2							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	<b>0,0329</b>	1,0	0,8	2,9	0,5	1,2	0,1			1	3	4	2	
<i>Peridinium willei</i>	R1704	<b>0,0308</b>	0,9	0,0	0,0	0,0	6,3	0,0	1	4	2	1	1	1	

### 17.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Heratingersee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL4	range	2

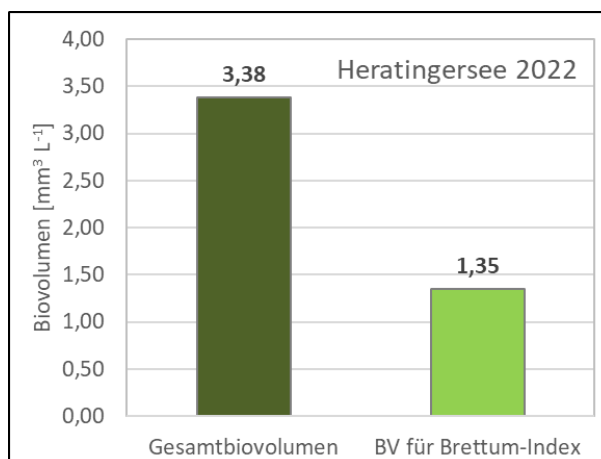
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	15,48	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	3,38	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	1,35	40,0%
Taxa	128	
Taxa für Brettum-Index	60	46,9%

<b>Brettum-Index</b>	<b>2,79</b>
≤5	0,20
5-8	0,94
8-15	1,04
15-30	3,13
30-60	3,76
>60	0,93

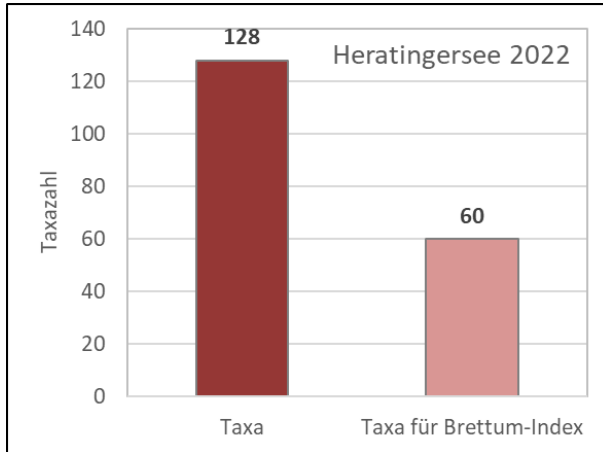
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	3,00	0,19	0,33
Biovolumen	0,60	0,18	0,50
Brettum-Index	4,07	0,69	0,52

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,47</b>	<b>mäßig</b>
-------------------	-------------	--------------

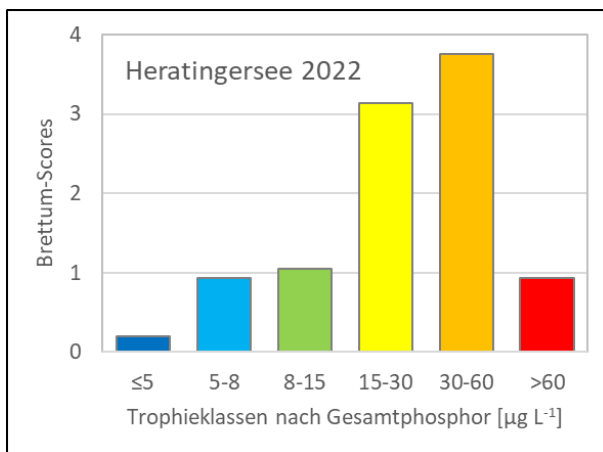
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



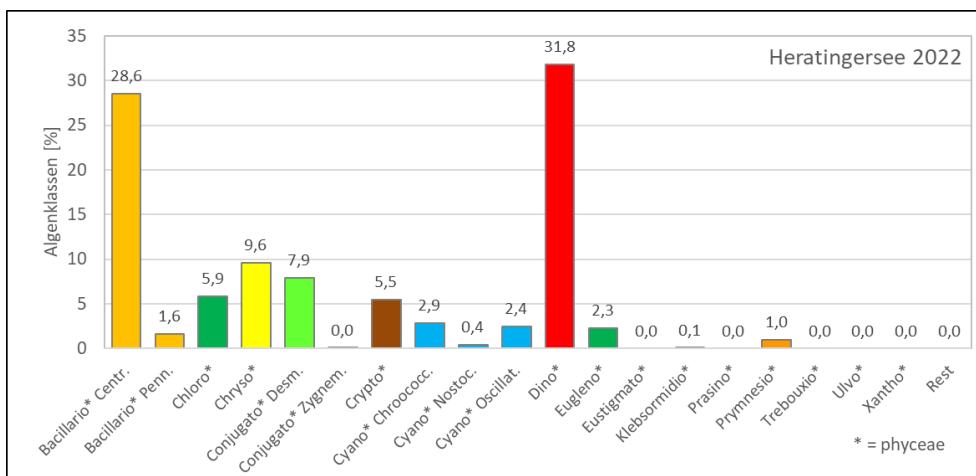
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:





## 17.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Heratinger See 2022

### 17.2.1 Prüfbericht Heratinger See 2022-01-18

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-138
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0180	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	09.05.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0207	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	22.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	400	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0207	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0207	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer				Volumen		
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Heratinger See 18.01.2022

## Laborinterne Probennummer: B22/0180

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	3
	<i>Microcystis viridis</i>	R1498	1
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	3
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1
	<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
Chrysophyceae	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3
	<i>Kephyrion</i>	R1037	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	1
	<i>Synura</i>	R1141	3
Euglenophyceae	<i>Lepocinclis fusca</i>	R1734	1
	<i>Phacus</i>	R1748	1
	<i>Phacus tortus</i>	R1751	2
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	3
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	3
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	3
Conjugatophyceae	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	5
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	2
	<i>Staurastrum</i>	R1309	3
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	1
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix</i>	R0598	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Heratinger See 18.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0207

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa sp.</i>	R1423	240	2,4	15,708	0,0369
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	90	0,8	5,890	0,0048
	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	40	2,4	2,618	0,0062
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	100	63,5	0,033	0,0021
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2470	30,9	0,823	0,0254
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	672	338,6	0,224	0,0758
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	180	452,5	0,060	0,0271
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	12	4518,7	0,004	0,0181
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	1	282,7	0,065	0,0185
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	9	665,6	0,060	0,0400
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	5	7226,0	0,002	0,0120
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	4	609,3	0,001	0,0008
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	1	5428,1	0,000	0,0018
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	128	920,9	0,043	0,0393
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	5	1618,9	0,002	0,0027
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	5	1806,4	0,002	0,0030
	Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	2	153,5	0,131
<i>Chrysoflagellat (klein)</i>		R1171	41	10,6	2,683	0,0284
<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>		R1171	18	280,8	0,120	0,0338
<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>		R1171	7	745,3	0,047	0,0348
<i>Dinobryon sp.</i>		R1086	15	187,3	0,100	0,0188
<i>Dinobryon sertularia</i>		R1081	5	242,1	0,033	0,0081
<i>Dinobryon sociale</i>		R1083	2	171,6	0,013	0,0023
<i>Mallomonas sp.</i>		R1109	3	1018,6	0,001	0,0010
<i>Mallomonas caudata</i>		R1100	59	3529,0	0,020	0,0694
<i>Synura sp.</i>		R1141	13	367,5	0,087	0,0319
Cryptophyceae	<i>Chroomonas sp.</i>	R1375	2	216,0	0,013	0,0029
	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	1	6645,0	0,000	0,0022
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	34	1913,3	0,011	0,0217
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	9	815,8	0,003	0,0024
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	21	977,9	0,007	0,0068
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	39	108,2	0,260	0,0282
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	7	49,6	0,458	0,0227
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	1	538,1	0,065	0,0352
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	1	48603,2	0,000	0,0162
Euglenophyceae	<i>Euglena texta</i>	R2586	1	4185,0	0,000	0,0014

	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	8	4392,8	0,003	0,0117	
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	1	6411,9	0,000	0,0021	
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	28	3130,6	0,009	0,0292	
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Ankyra judayi (klein)</i>	R0489	1	16,9	0,065	0,0011	
	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	3	9286,9	0,001	0,0093	
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	9	7,9	0,589	0,0047	
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	5	100,8	0,033	0,0034	
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	1	76,2	0,065	0,0050	
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	14	197,6	0,093	0,0185	
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	40	7,9	2,618	0,0208	
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	4	22,6	0,027	0,0006	
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,065	0,0010	
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	2	47,8	0,131	0,0063	
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	34	16,4	2,225	0,0365	
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	7	360,5	0,458	0,1651	
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	2	21,1	0,131	0,0028	
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	19	29,1	0,127	0,0037	
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1	228,6	0,007	0,0015	
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1	196,7	0,007	0,0013	
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	16	68,7	0,107	0,0073	
	<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	4	6229,4	0,001	0,0083
		<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	322	451,6	2,150	0,9712
<i>Closterium limneticum</i>		R1191	2	1761,2	0,001	0,0012	
<i>Cosmarium sp. (klein)</i>		R1233	1	194,8	0,007	0,0013	
<i>Staurastrum cingulum</i>		R1283	12	3063,5	0,004	0,0123	
<i>Staurastrum tetracerum</i>		R1311	1	1000,0	0,007	0,0067	
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>		R1315	1	3939,3	0,000	0,0013	
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	10	25,3	0,654	0,0166	
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	17	67,7	0,114	0,0077	
<b>Summe*</b>					<b>39,292</b>	<b>2,0613</b>	

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Heratinger See 18.01.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,3 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**17.2.2 Prüfbericht Heratinger See 2022-03-31**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-139
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0199	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	03.10.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0226	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	22.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	328	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0226	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0226	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Heratinger See 31.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0199

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	2
	<i>Aphanocapsa holsatica</i>	R1415	2
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	1
	<i>Merismopedia</i>	R1478	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	2
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	1
	<i>Oscillatoria</i>	R1597	2
	<i>Phormidium</i>	R1606	1
	<i>Planktothrix</i>	R1618	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2
	<i>Snowella lacustris</i>	R1510	1
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	3
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	3
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	4
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3
Chrysophyceae	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	4
	<i>Synura</i>	R1141	3
	<i>Uroglenopsis</i>	R1151	5
Dinophyceae	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2
Euglenophyceae	<i>Lepocinclis</i>	R1734	1
	<i>Phacus</i>	R1748	1
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	1
	<i>Gonium pectorale</i>	R0966	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1
	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	4
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	3
	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	R0763	1
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	1
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1
	<i>Mougeotia</i>	R1003	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Heratinger See 31.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0226

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	13	2,4	0,511	0,0012
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	20	63,5	0,004	0,0003
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1210	30,9	0,242	0,0075
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	57	338,6	0,011	0,0039
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020	166	452,5	0,033	0,0150
	<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	177	5872,4	0,035	0,1713
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	1	282,7	0,028	0,0079
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	306	1381,2	3,966	1,3130
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	8	609,3	0,002	0,0010
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	4	2510,1	0,001	0,0020
	<i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	2	6911,5	0,000	0,0028
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	1	274,8	0,004	0,0011
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	498,5	0,004	0,0020
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	29	920,9	0,006	0,0053
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	1618,9	0,000	0,0006
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,039	0,0060
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	128	10,6	5,027	0,0532
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	18	280,8	0,072	0,0203
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	1	745,3	0,004	0,0030
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	123	187,3	0,493	0,0923
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	8	242,1	0,032	0,0078
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2	171,6	0,008	0,0014
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	9	35,7	0,353	0,0126
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	19	1018,6	0,004	0,0039
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	343	3529,0	0,069	0,2421
	<i>Synura sp.</i>	R1141	18	367,5	0,072	0,0265
	<i>Uroglena sp.</i>	R1151	106	66,1	4,163	0,2753
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	6	6645,0	0,001	0,0080
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	77	1913,3	0,015	0,0295
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	41	815,8	0,008	0,0067
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	8	421,9	0,032	0,0135
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	14	977,9	0,003	0,0027
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	8	8348,3	0,002	0,0134
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	7	108,2	0,028	0,0030
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	52	49,6	2,042	0,1013
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	24	6932,7	0,005	0,0333
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	30	3188,4	0,006	0,0191
Euglenophyceae	<i>Euglena sp.</i>	R1726	1	4288,0	0,000	0,0009
	<i>Euglena acus</i>	R1714	1	6021,3	0,000	0,0012
	<i>Euglena tripteris</i>	R2587	1	3377,6	0,000	0,0007

	<i>Phacus sp.</i>	R1748	5	2000,0	0,001	0,0020
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	42	4392,8	0,008	0,0369
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	19	3130,6	0,004	0,0119
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	10	7,9	0,393	0,0031
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	14	100,8	0,056	0,0057
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	1	197,6	0,004	0,0008
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	16	7,9	0,628	0,0050
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	3	47,8	0,118	0,0056
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	41	16,4	1,610	0,0264
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	4	360,5	0,157	0,0566
	<i>Pediastrum duplex (groß)</i>	R0716	19	500,0	0,004	0,0019
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	12	51,7	0,048	0,0025
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	6	21,1	0,236	0,0050
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	24	29,1	0,096	0,0028
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1	196,7	0,004	0,0008
	<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1	6229,4	0,000
<i>Closterium acutum var. variabile</i>		R1181	82	451,6	0,329	0,1484
<i>Closterium limneticum</i>		R1191	2	1761,2	0,000	0,0007
<i>Spirogyra sp.</i>		R1343	1	15459,0	0,000	0,0031
<i>Staurastrum cingulum</i>		R1283	2	3063,5	0,000	0,0012
<i>Staurastrum tetracerum</i>		R1311	4	1000,0	0,001	0,0008
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	84	25,3	3,299	0,0835
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	1	67,7	0,004	0,0003
<b>Summe*</b>					<b>24,326</b>	<b>2,9186</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.



**Diatomeenanalyse Heratinger See 31.03.2022**

Heratinger See 31.03.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	4	33			
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195				2	
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		11	95	198	15
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		4	44	95	200	15
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>358</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **51,1 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 17.2.3 Prüfbericht Heratinger See 2022-06-29

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-140
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0729	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	17.11.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0753	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	23.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	239	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0753	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0753	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Heratinger See 29.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0729

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	2
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	3
	<i>Aphanothece</i>	R1432	2
	<i>Chroococcales</i>	R1514	3
	<i>Chroococcus</i>	R1445	2
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	3
	<i>Cyanogranis libera</i>	R1946	3
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	5
	<i>Dolichospermum lemmermannii</i>	R1539	2
	<i>Merismopedia</i>	R1478	2
	<i>Microcystis</i>	R1496	3
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	3
	<i>Microcystis smithii</i>	R1495	3
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	2
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
	<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	1
	<i>Snowella lacustris</i>	R1510	2
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	4	
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	4
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	1
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	5
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
	<i>Uroglenopsis</i>	R1151	4
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	3
	<i>Rhodomonas</i>	R1409	2
	<i>Ceratium furcoides</i>	R1671	4
	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
Dinophyceae	<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708	1
	<i>Peridiniopsis</i>	R1683	1
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	5
Euglenophyceae	<i>Colacium vesiculosum</i>	R2680	2
	<i>Euglena</i>	R1726	1
	<i>Euglena acus</i>	R1714	2
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	1
	<i>Lepocinclis fusca</i>	R1734	1
	<i>Phacus longicauda</i>	R1741	1
	<i>Phacus suecicus</i>	R1749	1
	<i>Phacus tortus</i>	R1751	2
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	2
	<i>Trachelomonas planctonica</i>	R1770	1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	2

<b>Chlorophyceae</b>	<i>Ankyra lanceolata</i>	R0490	1
	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	3
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Kirchneriella diana</i>	R0627	1
	<i>Kirchneriella obesa</i>	R0631	1
	<i>Monoraphidium</i>	R0682	2
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	3
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799	3
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	2
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	4
	<i>Closterium incurvum</i>	R1186	1
	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	3

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Heratinger See 29.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0753

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	310	0,8	20,289	0,0164
	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	1062	2,4	69,507	0,1635
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	230	0,3	15,053	0,0044
	<i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1548	530	19,6	0,353	0,0069
	<i>Dolichospermum sp. (6 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1548	2970	28,3	1,980	0,0560
	<i>Merismopedia sp. (klein)</i>	R1478	438	2,4	28,667	0,0674
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	50	63,5	0,033	0,0021
	<i>Planktolyngbya bipunctata</i>	R1611	944	3,1	61,784	0,1941
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3880	30,9	2,587	0,0799
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	38	16,4	2,487	0,0407
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2	338,6	0,013	0,0045
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	38	452,5	0,025	0,0115
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	11	4518,7	0,007	0,0331
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	3	282,7	0,196	0,0555
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	35	665,6	0,234	0,1556
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	6	58,0	0,393	0,0228
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	25	400,0	0,017	0,0067
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	4	498,5	0,027	0,0133
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	7	1806,4	0,005	0,0084
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	136,4	0,020	0,0027
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	240,8	0,007	0,0016
	Chrysophyceae	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	1	214,3	0,065
<i>Chrysoflagellat (klein)</i>		R1171	58	10,6	3,796	0,0402
<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>		R1171	10	280,8	0,067	0,0188
<i>Dinobryon sp.</i>		R1086	47	187,3	0,314	0,0588
<i>Dinobryon divergens</i>		R1073	2	190,9	0,013	0,0025
<i>Mallomonas sp.</i>		R1109	1	1018,6	0,007	0,0068
<i>Mallomonas caudata</i>		R1100	35	3529,0	0,023	0,0823
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas caudata</i>	R2299	40	410,6	0,267	0,1097
	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	3	6645,0	0,002	0,0133
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	23	1913,3	0,015	0,0293
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	12	815,8	0,080	0,0654
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	21	421,9	0,140	0,0592
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	1	8348,3	0,001	0,0056
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	28	108,2	0,187	0,0202
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	4	49,6	0,262	0,0130
Dinophyceae	<i>Ceratium furcoides</i>	R1671	5	38534,2	0,003	0,1284
	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	8	52985,1	0,005	0,2826
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,001	0,0115
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	2	538,1	0,013	0,0072
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	5	3188,4	0,003	0,0106

	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	112	48603,2	0,075	3,6290
	<i>Peridinium sp. (groß)</i>	R1699	1	71412,0	0,001	0,0476
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,001	0,0042
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena sp.</i>	R1726	2	4288,0	0,001	0,0057
	<i>Euglena acus</i>	R1714	2	6021,3	0,001	0,0080
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	1	15539,2	0,001	0,0104
	<i>Euglena tripteris</i>	R2587	1	3377,6	0,001	0,0023
	<i>Monomorphina pyrum</i>	R2546	1	1369,2	0,001	0,0009
	<i>Phacus sp.</i>	R1748	1	2000,0	0,001	0,0013
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	22	4392,8	0,015	0,0644
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	1	6411,9	0,001	0,0043
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	9	3130,6	0,006	0,0188
	<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>	R0493	1	9286,9	0,001
<i>Chlorococcales (klein)</i>		R0832	9	7,9	0,589	0,0047
<i>Chlorococcales (mittel)</i>		R0832	9	100,8	0,060	0,0061
<i>Chloroflagellat (mittel)</i>		R0905	4	197,6	0,027	0,0053
<i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>		R0530	4	1444,5	0,003	0,0039
<i>Coenochloris fottii</i>		R0533	8	100,8	0,005	0,0005
<i>Coenochloris fottii (klein)</i>		R0533	20	25,0	0,134	0,0033
<i>Crucigeniella sp.</i>		R0556	12	7,9	0,785	0,0062
<i>Crucigeniella apiculata</i>		R0552	6	22,6	0,040	0,0009
<i>Monoraphidium dybowskii</i>		R0667	5	45,7	0,327	0,0150
<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>		R0682	7	14,9	0,458	0,0068
<i>Monoraphidium minutum</i>		R0675	4	47,8	0,262	0,0125
<i>Oocystis sp. (klein)</i>		R0705	26	16,4	1,702	0,0279
<i>Oocystis sp. (mittel)</i>		R0705	17	360,5	0,114	0,0409
<i>Pediastrum boryanum</i>		R0713	16	104,0	0,011	0,0011
<i>Scenedesmus sp.</i>		R0811	2	51,7	0,013	0,0007
<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>		R0806	2	29,1	0,013	0,0004
<i>Tetrastrum komarekii</i>		R0866	12	68,7	0,080	0,0055
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium sp.</i>	R1201	3	4262,0	0,002	0,0085
	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1	6229,4	0,001	0,0042
	<i>Closterium acutum var. variable</i>	R1181	27	451,6	0,180	0,0814
	<i>Cosmarium sp. (klein)</i>	R1233	2	194,8	0,013	0,0026
	<i>Staurastrum sp.</i>	R1309	2	4001,0	0,001	0,0053
	<i>Staurastrum cingulum</i>	R1283	1	3063,5	0,001	0,0020
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	9	1000,0	0,006	0,0060
	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	1	3939,3	0,001	0,0026
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	19	25,3	1,244	0,0315
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	3	256,8	0,002	0,0005
	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	2	67,7	0,013	0,0009
<b>Summe*</b>					<b>215,141</b>	<b>6,0170</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Heratinger See 29.06.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,4 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 17.2.4 Prüfbericht Heratinger See 2022-10-04

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-141
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0017	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	31.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0052	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	23.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	231	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0052	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0052	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					



## Qualitative Analyse Heratinger See 04.10.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0017

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	3
	<i>Aphanothece</i>	R1432	4
	<i>Chroococcales</i>	R1514	3
	<i>Chroococcus</i>	R1445	3
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	1
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	4
	<i>Dolichospermum lemmermannii</i>	R1539	1
	<i>Merismopedia</i>	R1478	3
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	2
	<i>Microcystis smithii</i>	R1495	4
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	2
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1
	<i>Snowella lacustris</i>	R1510	3
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	3
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira</i>	R0030	4
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	2
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
	<i>Uroglenopsis</i>	R1151	4
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	2
Dinophyceae	<i>Ceratium furcoides</i>	R1671	3
	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	2
	<i>Dinophyceae</i>	R1708	1
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	4
Euglenophyceae	<i>Phacus tortus</i>	R1751	1
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas cervicula</i>	R2749	1
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	3
	<i>Trachelomonas planctonica</i>	R1770	1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	2
	<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>	R0576	2
	<i>Gonium pectorale</i>	R0966	1
	<i>Kirchneriella obesa</i>	R0631	2
	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	3
	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	2
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	1
Ulvophyceae	<i>Geminella</i>	R0615	1

<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variable</i>	R1181	3
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix</i>	R0598	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Heratinger See 04.10.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0052

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	160	0,8	10,472	0,0084
	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	108	2,4	7,069	0,0166
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	40	150,5	0,027	0,0040
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	590	0,3	38,615	0,0114
	<i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1548	890	19,6	0,593	0,0117
	<i>Merismopedia sp. (klein)</i>	R1478	72	2,4	4,712	0,0111
	<i>Merismopedia sp. (mittel)</i>	R1478	178	13,7	1,189	0,0163
	<i>Microcystis sp.</i>	R1496	100	4,1	0,668	0,0027
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	330	63,5	0,220	0,0140
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1870	30,9	1,247	0,0385
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	40	16,4	2,618	0,0428
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1	338,6	0,001	0,0002
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	381	452,5	0,254	0,1149
	<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023	4	979,7	0,003	0,0026
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	8	4518,7	0,005	0,0241
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	2	282,7	0,131	0,0370
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	6	665,6	0,040	0,0267
	<i>Centrales (sehr groß)</i>	R0071	1	7226,0	0,001	0,0048
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	2	58,0	0,131	0,0076
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	41	609,3	0,027	0,0167
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,007	0,0020
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	1	5428,1	0,001	0,0036
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	4	920,9	0,003	0,0025
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	1806,4	0,001	0,0012
	Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	42	10,6	2,749
<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>		R1171	15	280,8	0,100	0,0281
<i>Dinobryon sp.</i>		R1086	28	187,3	0,187	0,0350
<i>Dinobryon divergens</i>		R1073	4	190,9	0,027	0,0051
<i>Kephyrion sp.</i>		R1037	1	35,7	0,065	0,0023
<i>Mallomonas sp.</i>		R1109	3	1018,6	0,002	0,0020
<i>Mallomonas caudata</i>		R1100	13	3529,0	0,009	0,0306
<i>Uroglena sp.</i>		R1151	88	66,1	0,588	0,0389
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	2	6645,0	0,001	0,0089
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	96	1913,3	0,064	0,1224
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	45	815,8	0,030	0,0245
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	5	421,9	0,033	0,0141
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	6	977,9	0,004	0,0039
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	15	8348,3	0,010	0,0835
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	3	108,2	0,020	0,0022

	<i>Plagioselmis nanoplanctica</i>	R2162	9	49,6	0,589	0,0292
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	6	52985,1	0,004	0,2119
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	11	17234,6	0,007	0,1264
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	1	538,1	0,007	0,0036
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	2	3188,4	0,001	0,0043
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	20	48603,2	0,013	0,6480
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3	76928,5	0,002	0,1539
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	16	4392,8	0,011	0,0469
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	1	6411,9	0,001	0,0043
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	38	3130,6	0,025	0,0793
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	53	7,9	3,469	0,0275
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	4	100,8	0,027	0,0027
	<i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>	R0530	12	1444,5	0,008	0,0116
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	42	7,9	0,280	0,0022
	<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575	4	11,6	0,262	0,0030
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	2	45,7	0,131	0,0060
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	7	14,9	0,458	0,0068
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	25	47,8	1,636	0,0782
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	7	16,4	0,458	0,0075
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	11	360,5	0,073	0,0265
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	8	130,0	0,005	0,0007
	<i>Pediastrum tetras (klein)</i>	R0725	12	77,6	0,008	0,0006
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	8	139,3	0,053	0,0074
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	14	51,7	0,093	0,0048
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	4	303,5	0,003	0,0008
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	8	29,1	0,053	0,0016
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	5	196,7	0,033	0,0066
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	4	68,7	0,027	0,0018
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium sp.</i>	R1201	12	4262,0	0,008	0,0341
	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	25	451,6	0,017	0,0075
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	6	1000,0	0,004	0,0040
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	17	25,3	1,113	0,0282
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	7	67,7	0,047	0,0032
<b>Summe*</b>					<b>80,849</b>	<b>2,4331</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Heratinger See 04.10.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,1 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 17.2.5 Prüfbericht Heratinger See 2022-12-12

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-142
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0031	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	31.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0066	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	23.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	162	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0066	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0066	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Heratinger See 12.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0031

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	4
	<i>Aphanothece</i>	R1432	4
	<i>Chroococcus</i>	R1445	5
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	3
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	2
	<i>Microcystis flos-aquae</i>	R1487	1
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	2
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3
	<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	1
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	2
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira</i>	R0030	4
	<i>Centrales</i>	R0071	5
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	4
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
	<i>Urosolenia longiseta</i>	R2549	4
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	3
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Mallomonas</i>	R1109	4
	<i>Urostipulosphaera</i>	R1151	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas</i>	R1773	1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	2
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	1
	<i>Micractinium pusillum</i>	R0660	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	2
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	3
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	3
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	1
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	2
Conjugatophyceae	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	4

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Heratinger See 12.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0066

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	100	0,8	6,545	0,0053
	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	9	2,4	0,589	0,0014
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	120	0,3	7,854	0,0023
	<i>Microcystis sp.</i>	R1496	150	4,1	0,100	0,0004
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3110	30,9	2,073	0,0640
	<i>Pseudanabaena sp.</i>	R1623	1	54,7	0,065	0,0036
	<i>Snowella lacustris</i>	R1510	160	3,5	1,069	0,0038
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	22	338,6	0,015	0,0050
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	93	452,5	0,062	0,0281
	<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	343	5872,4	0,229	1,1848
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	287	1822,3	2,823	1,4932
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	145	609,3	0,097	0,0589
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	1806,4	0,001	0,0024
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	2	153,5	0,013	0,0020
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	23	10,6	1,505	0,0159
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	3	280,8	0,020	0,0056
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	14	187,3	0,093	0,0175
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	17	190,9	0,114	0,0217
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	72	3529,0	0,048	0,1694
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	16	1913,3	0,011	0,0204
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	3	815,8	0,002	0,0016
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	17	108,2	0,114	0,0123
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	6	49,6	0,393	0,0195
Euglenophyceae	<i>Phacus sp.</i>	R1748	1	2000,0	0,001	0,0013
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	2	4392,8	0,001	0,0059
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	17	3130,6	0,011	0,0355
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	8	7,9	0,524	0,0042
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	47	100,8	0,314	0,0317
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	3	76,2	0,196	0,0150
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	6	197,6	0,040	0,0079
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	24	100,8	0,016	0,0016
	<i>Coenochloris fottii (klein)</i>	R0533	48	25,0	0,321	0,0080
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	50	7,9	0,334	0,0027
	<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575	100	11,6	0,668	0,0077
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1	33,0	0,007	0,0002
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	6	45,7	0,393	0,0180
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	5	47,8	0,327	0,0156
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	14	16,4	0,916	0,0150
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	43	360,5	0,287	0,1035



	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	16	51,7	0,107	0,0055
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	8	29,1	0,053	0,0016
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	8	68,7	0,053	0,0037
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	94	451,6	0,063	0,0283
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	2	1000,0	0,001	0,0013
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	3	25,3	0,196	0,0050
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	7	67,7	0,047	0,0032
<b>Summe*</b>					<b>28,711</b>	<b>3,4614</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen,*

*Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)*

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Heratinger See 12.12.2022**

Heratinger See 12.12.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	5	40			
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		19	95	155	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		5	59	95	155	
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>314</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **77,4 %**

# 18 SEELEITENSEE

## 18.1 GUTACHTEN Phytoplankton Seeleitensee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle					
Gewässername	Seeleitensee	Höhe Messpunkt [m]	425		
Messstellename		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,1		
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	0,43		
Rechtswert	-27153	Maximale Breite [km]	0,31		
Hochwert	324572	Maximale Tiefe [m]	2,1		
Median		Mittlere Tiefe [m]	1,6		
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]	0,11		
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]			
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL4	Abfluss			
AT-Seentyp (National)	B2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]	4,25 Tage		
Trophischer Grundzustand		Durchmischung / Schichtungstyp			
Zugrunde liegende Prüfberichte					
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-143	PB-Bio 22-144	PB-Bio 22-145	PB-Bio 22-146
Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-17	2022-03-31	2022-06-29	2022-10-04
					2022-12-06

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
17.01.2022	2,28	0,10
31.03.2022	20,20	2,45
29.06.2022	39,40	3,57
04.10.2022	45,10	2,28
06.12.2022	2,67	0,30

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR		
2020	22,59	0,25	3,32	0,54	2,95	0,61	0,501	Mäßig
2021	17,49	0,32	1,83	0,66	3,22	0,71	0,602	Gut
2022	21,93	0,26	1,74	0,68	3,21	0,71	0,586	Mäßig
3 Jahresmittel							0,563	Mäßig

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022****Mäßig****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)****Mäßig****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	3,30	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,40	0,75	0,80
Grenze gut/mäßig	8,05	0,41	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>21,93</b>	<b>0,15</b>	<b>0,26</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	1,09	0,64	0,80
Grenze gut/mäßig	2,69	0,26	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>1,74</b>	<b>0,40</b>	<b>0,68</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	3,97	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	3,45	0,87	0,80
Grenze gut/mäßig	2,93	0,74	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>3,21</b>	<b>0,81</b>	<b>0,71</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,586</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Mäßig</b>

## 18.1.1 Ergebnistabellen

## 18.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Seeleitensee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*				
		17.01.2022	31.03.2022	29.06.2022	04.10.2022	06.12.2022
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanizomenon gracile</i>	R1560		2			
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1	1		3	
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		2			
<i>Aphanothece</i>	R1432	1				
<i>Arthrospira jenneri</i>	R2121	1				
<i>Chroococcales</i>	R1514				3	1
<i>Cyanocatenata imperfecta</i>	R2864				3	
<i>Cyanodictyon reticulatum</i>	R1454				1	
<i>Cyanogranis ferruginea</i> *	R1946				2	
<i>Cyanogranis irregularis</i> *	R1946				3	
<i>Dolichospermum planctonicum</i> *	R1544				4	
<i>Microcystis</i>	R1496	2				1
<i>Microcystis novacekii</i>	R1494		1			
<i>Phormidium</i>	R1606	2		1		
<i>Pseudanabaena</i>	R1623					1
<i>Romeria</i>	R2026				4	
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1	1	1		
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4	5			1
<i>Aulacoseira</i>	R0030	2			3	2
<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023	1		1	3	
<i>Centrales</i>	R0071	2			3	1
<i>Fragilaria</i>	R0238	2				
<i>Gyrosigma</i>	R0279	1	1			
<i>Melosira varians</i>	R0062		1			
<i>Navicula</i>	R0335	2				
<i>Nitzschia</i>	R0394	2	2			
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	1				
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	3	4	3		1
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175		1			
<i>Urosolenia longiseta</i>	R2549			1		
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysococcus</i>	R1019	1	2			
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	1	2	1		
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070		5			
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3	5	3		
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	2	1			
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083		2			
<i>Dinobryon suecicum</i> var. <i>longispinum</i>	R1090		1			
<i>Mallomonas</i>	R1109	2				

<i>Synura</i>	R1141	1				
<i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>	R1151			5		
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672				2	1
<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708				3	
<i>Gymnodinium</i>	R1654		1			
<i>Parvodinium umbonatum</i> – <i>complex</i> <sup>x</sup>	R1903		1		4	
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679			2		
<i>Peridinium</i>	R1699		1			
<i>Peridinium bipes</i>	R1686		2			
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687			2		
<i>Peridinium volzii</i> <sup>x</sup>	R1699			2		
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Colacium</i>	R1712					3
<i>Colacium sideropus</i>	R2273			3		
<i>Colacium simplex</i> <sup>x</sup>	R1712			3		
<i>Colacium vesiculosum</i>	R2680			4		
<i>Euglena</i>	R1726		3	1		
<i>Euglena ehrenbergii</i>	R2583				3	
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721		1	2	3	
<i>Euglena tripteris</i>	R2587			1		
<i>Lepocinclis</i>	R1734		1		1	
<i>Lepocinclis fusca</i> <sup>x</sup>	R1734				2	
<i>Lepocinclis ovum</i>	R1733				1	
<i>Lepocinclis steinii</i>	R2367				3	
<i>Monomorphina pyrum</i>	R2546				2	
<i>Phacus</i>	R1748			2	3	
<i>Phacus pleuronectes</i>	R1744			1		
<i>Phacus salinus</i> <sup>x</sup>	R1748			4		
<i>Phacus suecicus</i>	R1749				1	
<i>Phacus tortus</i>	R1751				2	
<i>Strombomonas eurystoma</i> <sup>x</sup>	R1757		1			
<i>Trachelomonas</i>	R1773		1	4	3	
<i>Trachelomonas armata</i>	R1760				1	
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765			4	4	
<i>Trachelomonas planctonica</i> <sup>x</sup>	R1770				4	
<i>Trachelomonas rugulosa</i>	R1772			1		
<i>Trachelomonas superba</i> <sup>x</sup>	R1773			1		
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776			3	4	
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Ankistrodesmus bibraianus</i>	R0477		1			
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	R0480			1		
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493			1		
<i>Carteria</i>	R0923			3		
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931			2		
<i>Chlamydomonas</i>	R0941			1	1	
<i>Chlorococcales</i>	R0832		1		2	1
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552			1		

<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571		1			
<i>Didymocystis</i>	R0582				4	
<i>Kirchneriella obesa</i>	R0631	1	1			
<i>Lagerheimia genevensis</i>	R0649	1				
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665				2	
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667				1	
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	2	2	1		
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716			1	2	1
<i>Pediastrum simplex</i>	R0722			1		1
<i>Pediastrum tetras</i>	R0725		1		1	
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			3		
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1				
<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736		1			
<i>Scenedesmus</i>	R0811	2	4	2	4	
<i>Scenedesmus abundans</i>	R2552				3	
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754		1			
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	R0763				3	
<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444				3	
<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444				3	
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799	1	3	2		
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806		2			
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	1				
<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922			1	1	
<i>Schroederia setigera</i>	R0820				1	
<i>Siderocelis ornata</i>	R0829				1	
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848			1	2	
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866			2		
<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	R0871		1			
<i>Treubaria schmidlei</i>	R0877				1	
<i>Volvocales</i>	R0989					3
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Closterium</i>	R1201				1	
<i>Closterium limneticum</i>	R1191		2			1
<i>Mougeotia</i>	R1003					2
<i>Staurastrum</i>	R1309			1		1
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	2		1		
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315					1
<b>Xanthophyceae</b>						
<i>Pseudostaurastrum</i>	R1339					1
<i>Pseudostaurastrum hastatum</i>	R1337			2		
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Koliella longiseta</i>	R0635	2	2			
<b>Summe Taxa</b>		<b>31</b>	<b>41</b>	<b>43</b>	<b>47</b>	<b>18</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyanogranis ferruginea* = *Cyanogranis* R1946

*Cyanogranis irregularis* = *Cyanogranis* R1946

*Dolichospermum planctonicum* = *Anabaena planctonica* R1544

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Peridinium volzii* = *Peridinium* R1699

*Colacium simplex* = *Colacium* R1712

*Lepocinclis fusca* = *Lepocinclis* R1734

*Phacus salinus* = *Phacus* R1748

*Strombomonas eurystoma* = *Strombomonas* R1757

*Trachelomonas planctonica* = *Trachelomonas planktonica* R1770

*Trachelomonas superba* = *Trachelomonas* R1773

## 18.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Seeleitensee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					Mittelwert
		17.01.2022	31.03.2022	29.06.2022	04.10.2022	06.12.2022	
<b>Cyanophyceae</b>							
<i>Chroococcales klein</i>	R1514					0,0006	0,0001
<i>Dolichospermum planctonicum</i> <sup>x</sup>	R1544				0,3384		0,0677
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499		0,0006	0,0085			0,0018
<i>Oscillatoria (12 µm)</i>	R1597					0,0013	0,0003
<i>Oscillatoria limosa</i>	R1592	0,0009	0,0228				0,0047
<i>Oscillatoriales (1 µm)</i>	R1628				0,0061		0,0012
<i>Oscillatoriales (2 µm)</i>	R1628				0,0174		0,0035
<i>Oscillatoriales (5 µm)</i>	R1628	0,0004					0,0001
<i>Oscillatoriales (9 µm)</i>	R1628	0,0010	0,0051				0,0012
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617				0,0067	0,0004	0,0014
<b>Bacillariophyceae</b>							
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0009	0,2183				0,0438
<i>Aulacoseira</i>	R0030		0,0094				0,0019
<i>Centrales groß</i>	R0071	0,0002	0,0030	0,0020	0,0024		0,0015
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,0074	0,1665	0,1110	0,0666		0,0703
<i>Centrales mittel</i>	R0071		0,0066	0,0265	0,0119		0,0090
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071	0,0007	0,0171	0,0274	0,0041	0,0014	0,0101
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155					0,0001	0,0000
<i>Cyclotella balatonis</i> <sup>x</sup>	R0053					0,0003	0,0001
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195					0,0143	0,0029
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845					0,0214	0,0043
<i>Cymbella mittel</i>	R0177					0,0002	0,0000
<i>Diatoma vulgare</i>	R0191					0,0010	0,0002
<i>Eunotia</i>	R0212		0,0001	0,0001			0,0000
<i>Fragilaria</i>	R0238		0,0007		0,0019	0,0005	0,0006
<i>Melosira varians</i>	R0062					0,0025	0,0005
<i>Navicula groß</i>	R0335	0,0005	0,0023				0,0006
<i>Navicula klein</i>	R0335	0,0004					0,0001
<i>Navicula mittel</i>	R0335	0,0028	0,0017		0,0030	0,0010	0,0017
<i>Nitzschia (100-130 µm)</i>	R0394	0,0005	0,0021				0,0005
<i>Nitzschia (150 µm)</i>	R0394	0,0054	0,0370				0,0085
<i>Nitzschia (50-80 µm)</i>	R0394	0,0005	0,0393		0,0006	0,0020	0,0085
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343		0,0147		0,0011		0,0032
<i>Nitzschia linearis</i>	R0380					0,0062	0,0012
<i>Nitzschia sigmaidea</i>	R0392	0,0070	0,0117			0,0047	0,0047
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 µm)</i>	R2174	0,0002	0,0984				0,0197
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 µm)</i>	R2174	0,0001	0,0032	0,0097	0,0013		0,0029



<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)	R2174	0,0004	0,0237	0,0009			0,0050
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174	0,0003	0,2107			0,0003	0,0423
<b>Chrysophyceae</b>							
<i>Chrysococcus</i>	R1019	0,0069	0,1145	0,0186	0,0567	0,0006	0,0394
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0145	0,3332	0,0610	0,0108	0,0068	0,0853
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0019	0,0938		0,0349	0,0064	0,0274
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171	0,0020			0,0119		0,0028
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0013	0,1526	0,0238			0,0355
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069		0,0034				0,0007
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070		0,0113				0,0023
<i>Dinobryon Cyste</i>	R1086		0,1907				0,0381
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0003	0,0178	0,0089	0,0023	0,0003	0,0059
<i>Dinobryon suecicum</i> var. <i>longispinum</i>	R1090		0,0347	0,0110			0,0091
<i>Kephyrion</i>	R1037	0,0023	0,0374		0,0014		0,0082
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	0,0003	0,0032		0,0077	0,0217	0,0066
<i>Synura</i>	R1141		0,0123				0,0025
<i>Uroglena</i>	R1151			1,4285	0,1039		0,3065
<b>Cryptophyceae</b>							
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	0,0053	0,0509	0,0620	0,2897	0,0044	0,0825
<i>Cryptomonas erosa</i> groß	R1378	0,0063	0,0230	0,4184	0,0926	0,0485	0,1177
<i>Cryptomonas erosa</i> mittel	R1378	0,0045	0,0272	0,1343	0,0255	0,0069	0,0397
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394	0,0023	0,0056	0,0366	0,0101		0,0109
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0022	0,0196	0,0698	0,0020	0,0153	0,0218
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0035	0,0014	0,0022	0,0026	0,0704	0,0160
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0123	0,0552	0,0325		0,0110	0,0222
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407			0,0361		0,0309	0,0134
<b>Dinophyceae</b>							
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654			0,0115	0,0345		0,0092
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654			0,0036			0,0007
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0005	0,0208	0,0462	0,0083		0,0152
<i>Parvodinium umbonatum</i> – complex <sup>x</sup>	R1903	0,0002	0,0213	0,0021	0,0459		0,0139
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679			0,0059			0,0012
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687			0,0368			0,0074
<i>Peridinium groß</i>	R1699		0,0952				0,0190
<i>Peridinium mittel</i>	R1699			0,0042			0,0008
<b>Euglenophyceae</b>							
<i>Colacium</i>	R1712			0,0122			0,0024
<i>Euglena</i>	R1726	0,0003	0,0186	0,0029	0,0652	0,0006	0,0175
<i>Euglena acus</i>	R1714				0,0024		0,0005
<i>Euglena ehrenbergii</i>	R2583				0,0361		0,0072
<i>Euglena tripteris</i>	R2587			0,0023			0,0005
<i>Monomorpha pyrum</i>	R2546				0,0011		0,0002
<i>Phacus</i>	R1748		0,0013		0,0032		0,0009
<i>Phacus pleuronectes</i>	R1744			0,0027			0,0005
<i>Phacus salinus</i> <sup>x</sup>	R1748			0,0028			0,0006
<i>Phacus tortus</i>	R1751				0,0069		0,0014
<i>Trachelomonas</i>	R1773	0,0003	0,0073	0,1611	0,5131		0,1364

<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765			0,0812			0,0162
<i>Trachelomonas superba</i> *	R1773			0,0407			0,0081
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	0,0006	0,0209	0,2233	0,3644		0,1219
<b>Chlorophyceae</b>							
<i>Ankya judayi klein</i>	R0489			0,0011			0,0002
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0012	0,0057	0,1507	0,0016	0,0015	0,0321
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832		0,0007	0,0182	0,0020	0,0004	0,0043
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905			0,0371			0,0074
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905			0,0249		0,0020	0,0054
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905		0,0040	0,0172			0,0042
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550		0,0010	0,0042			0,0010
<i>Crucigeniella</i>	R0556			0,0031	0,0004		0,0007
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552			0,0080			0,0016
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575				0,0002		0,0000
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665				0,0013		0,0003
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			0,0120			0,0024
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0002	0,0029	0,0020	0,0006	0,0004	0,0012
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675		0,0031	0,0219	0,0131	0,0031	0,0083
<i>Oocystis klein</i>	R0705			0,0150	0,0045	0,0004	0,0040
<i>Oocystis mittel</i>	R0705			0,0313	0,0072	0,0005	0,0078
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716			0,0014			0,0003
<i>Pediastrum simplex</i>	R0722		0,0002		0,0004		0,0001
<i>Pediastrum tetras klein</i>	R0725	0,0008	0,0002	0,0012	0,0002		0,0005
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			0,0186			0,0037
<i>Scenedesmus</i>	R0811	0,0003	0,0014	0,0028	0,0070	0,0012	0,0025
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	R0763				0,0033		0,0007
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811				0,0100	0,0006	0,0021
<i>Scenedesmus quadricauda groß</i>	R0806		0,0004				0,0001
<i>Scenedesmus quadricauda klein</i>	R0806				0,0027		0,0005
<i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>	R0806	0,0001	0,0084		0,0005	0,0005	0,0019
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813		0,0070			0,0002	0,0014
<i>Siderocelis ornata</i>	R0829				0,0102		0,0020
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	0,0005		0,0026	0,0024	0,0005	0,0012
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866			0,0294	0,0066	0,0011	0,0074
<b>Conjugatophyceae</b>							
<i>Closterium</i>	R1201		0,0014				0,0003
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181		0,0296				0,0059
<i>Closterium limneticum</i>	R1191	0,0001			0,0035	0,0024	0,0012
<i>Mougeotia schmal</i>	R1003				0,0004		0,0001
<b>Prymnesiophyceae</b>							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818		0,0829		0,0030		0,0172
<b>Klebsormidiophyceae</b>							
<i>Elakathrix klein</i>	R0598		0,0005	0,0009			0,0003
<i>Koliella longiseta</i>	R0635		0,0310				0,0062
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>0,1006</b>	<b>2,4487</b>	<b>3,5725</b>	<b>2,2758</b>	<b>0,2963</b>	<b>1,7388</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>45</b>	<b>65</b>	<b>59</b>	<b>60</b>	<b>44</b>	<b>54,6</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>2,28</b>	<b>20,20</b>	<b>39,40</b>	<b>45,10</b>	<b>2,67</b>	<b>21,93</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>2,27</b>	<b>0,82</b>	<b>1,10</b>	<b>1,98</b>	<b>0,90</b>	<b>1,26</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum planctonicum* = *Anabaena planctonica* R1544

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Phacus salinus* = *Phacus* R1748

*Trachelomonas superba* = *Trachelomonas* R1773

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

#### 18.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Seeleitensee 2022

SEELEITENSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]					
	17.01.2022	31.03.2022	29.06.2022	04.10.2022	06.12.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,0083	0,2026	0,1670	0,0850	0,0398	<b>0,1005</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,0191	0,6639	0,0107	0,0079	0,0160	<b>0,1435</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0032	0,0310	0,3048	0,0743	0,0103	<b>0,0847</b>
Chlorophyceae - indet.		0,0040	0,0792		0,0020	<b>0,0170</b>
Chlorophyceae - Volvocales			0,0186			<b>0,0037</b>
Chrysophyceae	0,0294	1,0049	1,5517	0,2296	0,0357	<b>0,5703</b>
Conjugatophyceae - Desmidiiales	0,0001	0,0310		0,0035	0,0024	<b>0,0074</b>
Conjugatophyceae - Zgnematales				0,0004		<b>0,0001</b>
Cryptophyceae	0,0363	0,1830	0,7918	0,4225	0,1873	<b>0,3242</b>
Cyanophyceae - Chroococcales		0,0006	0,0085		0,0006	<b>0,0019</b>
Cyanophyceae - Nostocales				0,3384		<b>0,0677</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,0023	0,0279		0,0302	0,0017	<b>0,0124</b>
Dinophyceae	0,0007	0,1373	0,1103	0,0887		<b>0,0674</b>
Euglenophyceae	0,0012	0,0481	0,5291	0,9924	0,0006	<b>0,3143</b>
Klebsormidiophyceae		0,0314	0,0009			<b>0,0065</b>
Prymnesiophyceae		0,0829		0,0030		<b>0,0172</b>
<b>Summe</b>	<b>0,1006</b>	<b>2,4487</b>	<b>3,5725</b>	<b>2,2758</b>	<b>0,2963</b>	<b>1,7388</b>

## 18.1.5 Brettum Scores Seeleitensee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Seeleitensee quantifizierte Taxa

SEELEITENSEE 2022	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
Taxon		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Ankyra judayi</i>	R0489				1	8	1
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Aulacoseira</i>	R0030						
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroococcales</i>	R1514						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysococcus</i>	R1019						
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Closterium</i>	R1201						
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				2	7	1
<i>Closterium limneticum</i>	R1191				1	7	2
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155						
<i>Colacium</i>	R1712						
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cyclotella</i>	R0053						
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	7	3				
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845						
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Diatoma vulgare</i>	R0191	5	2	1	1	1	
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	2	2	3	2	1	
<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	7	2	1			
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon suecicum var. longispinum</i>	R1090						
<i>Anabaena planctonica</i>	R1544					3	7
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Euglena</i>	R1726			1	2	2	5
<i>Euglena acus</i>	R1714			1	2	2	5
<i>Euglena ehrenbergii</i>	R2583			1	2	2	5
<i>Euglena tripteris</i>	R2587			1	2	2	5
<i>Eunotia</i>	R0212						
<i>Fragilaria</i>	R0238						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Koliella longiseta</i>	R0635						
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	
<i>Melosira varians</i>	R0062						

<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499				1	2	7
<i>Monomorphina pyrum</i>	R2546						
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665			1	2	7	
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675			1	2	7	
<i>Mougeotia</i>	R1003				1	5	4
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343			1	1	2	6
<i>Nitzschia linearis</i>	R0380						
<i>Nitzschia sigmaidea</i>	R0392						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oscillatoria</i>	R1597						
<i>Oscillatoria limosa</i>	R1592						
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716					3	7
<i>Pediastrum simplex</i>	R0722				1	2	7
<i>Pediastrum tetras</i>	R0725				1	2	7
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679						
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687		1	2	4	2	1
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			1	3	4	2
<i>Phacus</i>	R1748						
<i>Phacus pleuronectes</i>	R1744						
<i>Phacus tortus</i>	R1751						
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1	1	3	4	1	
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	R0763						
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806				1	4	5
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813						
<i>Siderocelis ornata</i>	R0829						
<i>Synura</i>	R1141			1	3	3	3
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866						
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765						
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776			1	4	5	
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Uroglena</i>	R1151		3	3	3	1	

<b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>	<b>37,0</b>
<b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>45,7</b>

## 18.1.6 Dominante Taxa im Seeleitensee 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]						Brettum-Indexwerte					
			Mittelwert	17.01.2022	31.03.2022	29.06.2022	04.10.2022	06.12.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Uroglena</i>	R1151	<b>0,3065</b>	17,6	0,0	0,0	40,0	4,6	0,0		3	3	3	1	
<i>Trachelomonas</i>	R1773	<b>0,1364</b>	7,8	0,3	0,3	4,5	22,5	0,0						
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	<b>0,1219</b>	7,0	0,6	0,9	6,3	16,0	0,0			1	4	5	
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	<b>0,1177</b>	6,8	6,2	0,9	11,7	4,1	16,4						
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	<b>0,0853</b>	4,9	14,5	13,6	1,7	0,5	2,3						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	<b>0,0825</b>	4,7	5,3	2,1	1,7	12,7	1,5			1	3	5	1
<i>Centrales klein</i>	R0071	<b>0,0703</b>	4,0	7,4	6,8	3,1	2,9	0,0						
<i>Dolichospermum planctonicum</i>	R1544	<b>0,0677</b>	3,9	0,0	0,0	0,0	14,9	0,0					3	7
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	<b>0,0438</b>	2,5	0,9	8,9	0,0	0,0	0,0						
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 µm)</i>	R2174	<b>0,0423</b>	2,4	0,3	8,6	0,0	0,0	0,1	2	3	3	2		
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	<b>0,0397</b>	2,3	4,4	1,1	3,8	1,1	2,3						
<i>Chrysococcus</i>	R1019	<b>0,0394</b>	2,3	6,8	4,7	0,5	2,5	0,2						
<i>Dinobryon Cyste</i>	R1086	<b>0,0381</b>	2,2	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0						
<i>Dinobryon</i>	R1086	<b>0,0355</b>	2,0	1,2	6,2	0,7	0,0	0,0						
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	<b>0,0321</b>	1,8	1,2	0,2	4,2	0,1	0,5						
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	<b>0,0274</b>	1,6	1,9	3,8	0,0	1,5	2,2						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	<b>0,0222</b>	1,3	12,3	2,3	0,9	0,0	3,7						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	<b>0,0218</b>	1,3	2,2	0,8	2,0	0,1	5,1						
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 µm)</i>	R2174	<b>0,0197</b>	1,1	0,2	4,0	0,0	0,0	0,0	2	3	3	2		
<i>Peridinium groß</i>	R1699	<b>0,0190</b>	1,1	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0						
<i>Euglena</i>	R1726	<b>0,0175</b>	1,0	0,3	0,8	0,1	2,9	0,2			1	2	2	5
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	<b>0,0172</b>	1,0	0,0	3,4	0,0	0,1	0,0			1	3	4	2

### 18.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Seeleitensee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL4	range	3

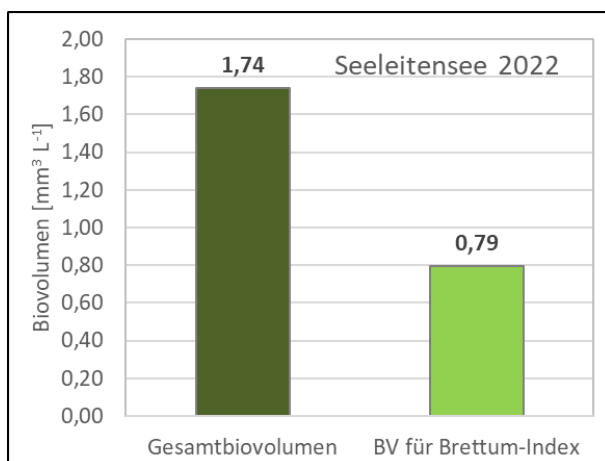
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	21,93	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	1,74	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,79	45,7%
Taxa	119	
Taxa für Brettum-Index	44	37,0%

<b>Brettum-Index</b>	<b>3,21</b>
≤5	0,44
5-8	1,65
8-15	1,87
15-30	2,61
30-60	2,41
>60	1,01

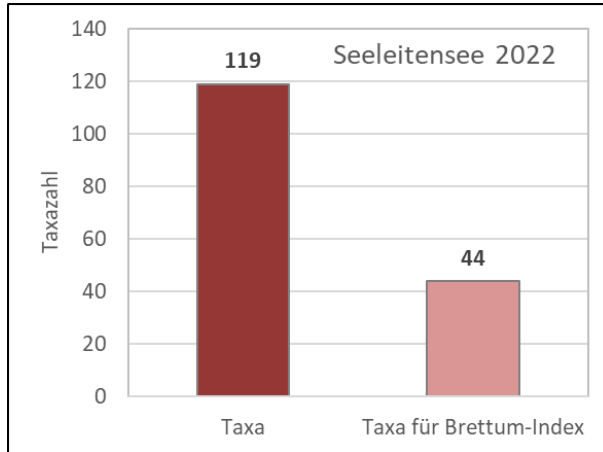
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	3,30	0,15	0,26
Biovolumen	0,70	0,40	0,68
Brettum-Index	3,97	0,81	0,71

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,59</b>	<b>mäßig</b>
-------------------	-------------	--------------

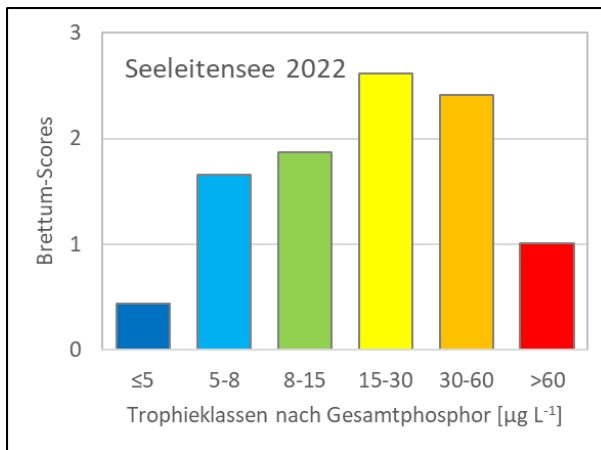
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



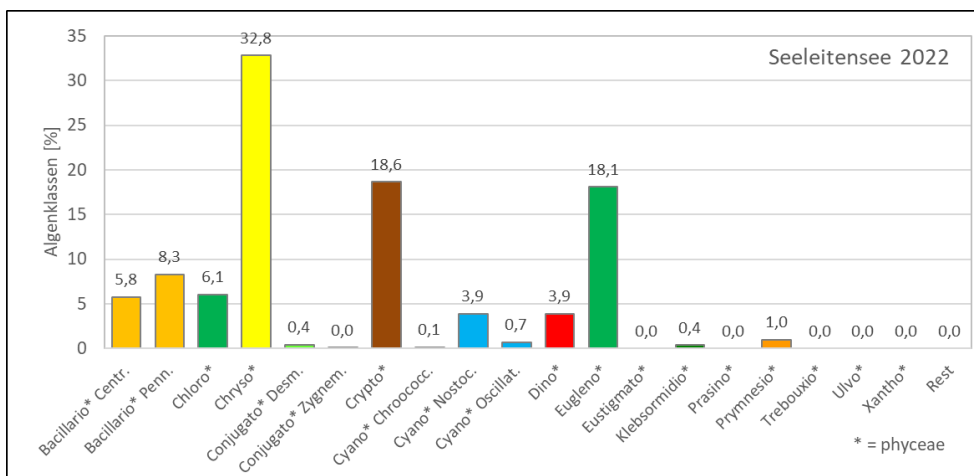
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:





**18.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Seeleitensee 2022****18.2.1 Prüfbericht Seeleitensee 2022-01-17****Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-143
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0179	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	09.05.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0206	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	28.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	407	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0206	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0206	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Seeleitensee 17.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0179

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Aphanothece</i>	R1432	1
	<i>Arthrospira jenniferi</i>	R2121	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	2
	<i>Phormidium</i>	R1606	2
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	2
	<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023	1
	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Fragilaria</i>	R0238	2
	<i>Gyrosigma</i>	R0279	1
	<i>Navicula</i>	R0335	2
	<i>Nitzschia</i>	R0394	2
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	1
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
	<i>Synura</i>	R1141	1
Chlorophyceae	<i>Kirchneriella obesa</i>	R0631	1
	<i>Lagerheimia genevensis</i>	R0649	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	2
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799	1
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	1
Conjugatophyceae	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	2
Klebsormidiophyceae	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Seeleitensee 17.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0206

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Oscillatoria limosa</i>	R1592	170	78,5	0,011	0,0009
	<i>Oscillatoriales (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	330	19,6	0,022	0,0004
	<i>Oscillatoriales (9 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	230	63,6	0,015	0,0010
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2	333,5	0,003	0,0009
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	1	2967,9	0,000	0,0002
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	2	282,7	0,026	0,0074
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	1	52,4	0,013	0,0007
	<i>Navicula sp. (groß)</i>	R0335	1	6886,0	0,000	0,0005
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,001	0,0004
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	17	2510,1	0,001	0,0028
	<i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	5	1592,4	0,000	0,0005
	<i>Nitzschia sp. (150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	24	3359,8	0,002	0,0054
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	5	1470,8	0,000	0,0005
	<i>Nitzschia sigmaidea</i>	R0392	3	35223,0	0,000	0,0070
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	4	920,9	0,000	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	1618,9	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	136,4	0,003	0,0004
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	240,8	0,001	0,0003
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	24	214,3	0,032	0,0069
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	105	10,6	1,374	0,0145
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	5	280,8	0,007	0,0019
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	2	745,3	0,003	0,0020
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	5	187,3	0,007	0,0013
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0003
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	5	35,7	0,065	0,0023
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	1	4782,7	0,000	0,0003
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	12	6645,0	0,001	0,0053
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	49	1913,3	0,003	0,0063
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	82	815,8	0,005	0,0045
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	4	421,9	0,005	0,0023
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	34	977,9	0,002	0,0022
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	24	108,2	0,032	0,0035
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	19	49,6	0,249	0,0123
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	6932,7	0,000	0,0005
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	1	3188,4	0,000	0,0002
Euglenophyceae	<i>Euglena sp.</i>	R1726	1	4288,0	0,000	0,0003
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	1	4392,8	0,000	0,0003
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	3	3130,6	0,000	0,0006
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	12	7,9	0,157	0,0012

	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,013	0,0002
	<i>Pediastrum tetras (klein)</i>	R0725	8	77,6	0,011	0,0008
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	4	51,7	0,005	0,0003
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	2	29,1	0,003	0,0001
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	2	196,7	0,003	0,0005
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1	1761,2	0,000	0,0001
<b>Summe*</b>					<b>2,079</b>	<b>0,1006</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Seeleitensee 17.01.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **8,2 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**18.2.2 Prüfbericht Seeleitensee 2022-03-31**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-144
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0198	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	03.10.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0225	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	27.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	333	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0225	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0225	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Seeleitensee 31.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0198

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanizomenon gracile</i>	R1560	2
	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	2
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	1
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5
	<i>Gyrosigma</i>	R0279	1
	<i>Melosira varians</i>	R0062	1
	<i>Nitzschia</i>	R0394	2
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	2
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	2
	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070	5
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	5
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	1
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
	<i>Dinobryon suecicum var. longispinum</i>	R1090	1
Dinophyceae	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	1
	<i>Peridinium</i>	R1699	1
	<i>Peridinium bipes</i>	R1686	2
Euglenophyceae	<i>Euglena</i>	R1726	3
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	1
	<i>Lepocinclis</i>	R1734	1
	<i>Strombomonas eurystoma</i>	R1757	1
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus bibrainus</i>	R0477	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571	1
	<i>Kirchneriella obesa</i>	R0631	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	2
	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	1
	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	4
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754	1
	<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799	3
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	2
	<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	R0871	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	2
Klebsormidiophyceae	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Seeleitensee 31.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0225

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	30	63,5	0,010	0,0006
	<i>Oscillatoria limosa</i>	R1592	870	78,5	0,290	0,0228
	<i>Oscillatoriales (9 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	240	63,6	0,080	0,0051
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	98	333,5	0,654	0,2183
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	53	530,3	0,018	0,0094
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	3	2967,9	0,001	0,0030
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	9	282,7	0,589	0,1665
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	1	993,5	0,007	0,0066
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	5	52,4	0,327	0,0171
	<i>Eunotia sp.</i>	R0212	3	149,0	0,001	0,0001
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	5	400,0	0,002	0,0007
	<i>Navicula sp. (groß)</i>	R0335	1	6886,0	0,000	0,0023
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	2	2510,1	0,001	0,0017
	<i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	4	1592,4	0,001	0,0021
	<i>Nitzschia sp. (150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	33	3359,8	0,011	0,0370
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	4	1470,8	0,027	0,0393
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	8	274,8	0,053	0,0147
	<i>Nitzschia sigmaidea</i>	R0392	1	35223,0	0,000	0,0117
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	16	920,9	0,107	0,0984
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	6	1618,9	0,002	0,0032
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	26	136,4	0,174	0,0237
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	131	240,8	0,875	0,2107
	Chrysophyceae	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	80	214,3	0,534
<i>Chrysoflagellat (klein)</i>		R1171	481	10,6	31,481	0,3332
<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>		R1171	50	280,8	0,334	0,0938
<i>Dinobryon sp.</i>		R1086	122	187,3	0,815	0,1526
<i>Dinobryon crenulatum</i>		R1069	4	127,0	0,027	0,0034
<i>Dinobryon cylindricum</i>		R1070	3	565,8	0,020	0,0113
<i>Dinobryon sp. (Cyste)</i>		R1086	26	1098,3	0,174	0,1907
<i>Dinobryon divergens</i>		R1073	14	190,9	0,093	0,0178
<i>Dinobryon suecicum var. longispinum</i>		R1090	31	167,6	0,207	0,0347
<i>Kephyrion sp.</i>		R1037	16	35,7	1,047	0,0374
<i>Mallomonas caudata</i>		R1100	2	4782,7	0,001	0,0032
<i>Synura sp.</i>		R1141	5	367,5	0,033	0,0123
Cryptophyceae		<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	23	6645,0	0,008
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	36	1913,3	0,012	0,0230
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	5	815,8	0,033	0,0272
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	2	421,9	0,013	0,0056
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	3	977,9	0,020	0,0196
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	2	108,2	0,013	0,0014
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	17	49,6	1,113	0,0552
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	9	6932,7	0,003	0,0208

	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	20	3188,4	0,007	0,0213
	<i>Peridinium sp. (groß)</i>	R1699	4	71412,0	0,001	0,0952
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena sp.</i>	R1726	13	4288,0	0,004	0,0186
	<i>Phacus sp.</i>	R1748	2	2000,0	0,001	0,0013
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	5	4392,8	0,002	0,0073
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	1	3130,6	0,007	0,0209
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	11	7,9	0,720	0,0057
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	1	100,8	0,007	0,0007
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	3	197,6	0,020	0,0040
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550	4	39,3	0,027	0,0010
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	3	14,9	0,196	0,0029
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1	47,8	0,065	0,0031
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	4	130,0	0,001	0,0002
	<i>Pediastrum tetras (klein)</i>	R0725	8	77,6	0,003	0,0002
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	4	51,7	0,027	0,0014
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	4	303,5	0,001	0,0004
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	43	29,1	0,287	0,0084
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	14	75,0	0,093	0,0070
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium sp.</i>	R1201	1	4262,0	0,000	0,0014
	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	1	451,6	0,065	0,0296
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	50	25,3	3,272	0,0829
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	1	67,7	0,007	0,0005
	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	32	144,9	0,214	0,0310
<b>Summe*</b>					<b>44,240</b>	<b>2,4478</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Seeleitensee 31.03.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **7,9 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.



**18.2.3 Prüfbericht Seeleitensee 2022-06-29**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-145
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0730	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	17.11.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0754	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	27.02.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	243	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0754	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0754	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Seeleitensee 29.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0730

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Phormidium</i>	R1606	1
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023	1
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	3
	<i>Urosolenia longiseta</i>	R2549	1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Uroglenopsis</i>	R1151	5
Dinophyceae	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	2
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	2
	<i>Peridinium volzii</i>	R1699	2
Euglenophyceae	<i>Colacium sideropus</i>	R2273	3
	<i>Colacium simplex</i>	R1712	3
	<i>Colacium vesiculosum</i>	R2680	4
	<i>Euglena</i>	R1726	1
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	2
	<i>Euglena tripteris</i>	R2587	1
	<i>Phacus</i>	R1748	2
	<i>Phacus pleuronectes</i>	R1744	1
	<i>Phacus salinus</i>	R1748	4
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	4
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	4
	<i>Trachelomonas rugulosa</i>	R1772	1
	<i>Trachelomonas superba</i>	R1773	1
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	3	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	R0480	1
	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Carteria</i>	R0923	3
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	1
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	3
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799	2
	<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922	1
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	2	
Conjugatophyceae	<i>Staurastrum</i>	R1309	1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	1
Xanthophyceae	<i>Pseudostaurastrum hastatum</i>	R1337	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Seeleitensee 29.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0754

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	200	63,5	0,133	0,0085
Bacillariophyceae	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	1	2967,9	0,001	0,0020
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	6	282,7	0,393	0,1110
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	4	993,5	0,027	0,0265
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	8	52,4	0,524	0,0274
	<i>Eunotia sp.</i>	R0212	1	149,0	0,001	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	9	1618,9	0,006	0,0097
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	136,4	0,007	0,0009
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	13	214,3	0,087	0,0186
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	88	10,6	5,760	0,0610
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	19	187,3	0,127	0,0238
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	7	190,9	0,047	0,0089
	<i>Dinobryon suecicum var. longispinum</i>	R1090	1	167,6	0,065	0,0110
	<i>Uroglena sp.</i>	R1151	330	66,1	21,598	1,4285
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	14	6645,0	0,009	0,0620
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	328	1913,3	0,219	0,4184
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	247	815,8	0,165	0,1343
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	13	421,9	0,087	0,0366
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	107	977,9	0,071	0,0698
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	3	108,2	0,020	0,0022
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	10	49,6	0,654	0,0325
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	14	385,7	0,093	0,0361
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,001	0,0115
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	1	538,1	0,007	0,0036
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	10	6932,7	0,007	0,0462
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	1	3188,4	0,001	0,0021
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	1	8907,0	0,001	0,0059
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	1	55141,0	0,001	0,0368
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,001	0,0042
Euglenophyceae	<i>Colacium sp.</i>	R1712	3	608,0	0,020	0,0122
	<i>Euglena sp.</i>	R1726	1	4288,0	0,001	0,0029
	<i>Euglena tripteris</i>	R2587	1	3377,6	0,001	0,0023
	<i>Phacus pleuronectes</i>	R1744	2	2000,0	0,001	0,0027
	<i>Phacus salinus</i>	R1748	1	4185,0	0,001	0,0028
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	55	4392,8	0,037	0,1611
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	19	6411,9	0,013	0,0812
	<i>Trachelomonas superba</i>	R1773	2	30536,3	0,001	0,0407
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	107	3130,6	0,071	0,2233
Chlorophyceae	<i>Ankyra judayi (klein)</i>	R0489	1	16,9	0,065	0,0011
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	290	7,9	18,980	0,1507
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	27	100,8	0,180	0,0182
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	17	3272,9	0,011	0,0371
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	5	76,2	0,327	0,0249

	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	13	197,6	0,087	0,0172
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550	16	39,3	0,107	0,0042
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	59	7,9	0,394	0,0031
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	53	22,6	0,354	0,0080
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	4	45,7	0,262	0,0120
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,131	0,0020
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	7	47,8	0,458	0,0219
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	14	16,4	0,916	0,0150
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	13	360,5	0,087	0,0313
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	16	130,0	0,011	0,0014
	<i>Pediastrum tetras (klein)</i>	R0725	23	77,6	0,015	0,0012
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	20	139,3	0,134	0,0186
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	8	51,7	0,053	0,0028
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	2	196,7	0,013	0,0026
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	64	68,7	0,427	0,0294
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	2	67,7	0,013	0,0009
<b>Summe*</b>					<b>53,282</b>	<b>3,5725</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Seeleitensee 29.06.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,7 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**18.2.4 Prüfbericht Seeleitensee 2022-10-04**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-146
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0018	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	23.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0053	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	25.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	233	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0053	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0053	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Seeleitensee 04.10.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0018

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Chroococcales</i>	R1514	3
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	3
	<i>Cyanodictyon reticulatum</i>	R1454	1
	<i>Cyanogranis ferruginea</i>	R1946	2
	<i>Cyanogranis irregularis</i>	R1946	3
	<i>Dolichospermum planctonicum</i>	R1544	4
	<i>Romeria</i>	R2026	4
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira</i>	R0030	3
	<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023	3
	<i>Centrales</i>	R0071	3
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	2
	<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708	3
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	4
Euglenophyceae	<i>Euglena ehrenbergii</i>	R2583	3
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	3
	<i>Lepocinclis</i>	R1734	1
	<i>Lepocinclis fusca</i>	R1734	2
	<i>Lepocinclis ovum</i>	R1733	1
	<i>Lepocinclis steinii</i>	R2367	3
	<i>Monomorphina pyrum</i>	R2546	2
	<i>Phacus</i>	R1748	3
	<i>Phacus suecicus</i>	R1749	1
	<i>Phacus tortus</i>	R1751	2
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	3
	<i>Trachelomonas armata</i>	R1760	1
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	4
	<i>Trachelomonas planctonica</i>	R1770	4
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	4
Chlorophyceae	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	2
	<i>Didymocystis</i>	R0582	4
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	2
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	2
	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	4
	<i>Scenedesmus abundans</i>	R2552	3
	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	R0763	3
	<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444	3
	<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922	1
	<i>Schroederia setigera</i>	R0820	1
	<i>Siderocelis ornata</i>	R0829	1
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	2
<i>Treubaria schmidlei</i>	R0877	1	
Conjugatophyceae	<i>Closterium</i>	R1201	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Seeleitensee 04.10.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0053

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Dolichospermum planctonicum</i>	R1544	16830	50,3	6,732	0,3384
	<i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	198	0,8	7,775	0,0061
	<i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	1385	3,1	5,550	0,0174
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	540	30,9	0,216	0,0067
Bacillariophyceae	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	2	2967,9	0,001	0,0024
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	6	282,7	0,236	0,0666
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	3	993,5	0,012	0,0119
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	2	52,4	0,079	0,0041
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	12	400,0	0,005	0,0019
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	3	2510,1	0,001	0,0030
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	1470,8	0,000	0,0006
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	1	274,8	0,004	0,0011
Chrysophyceae	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	1618,9	0,001	0,0013
	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	66	214,3	0,264	0,0567
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	26	10,6	1,021	0,0108
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	31	280,8	0,124	0,0349
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	4	745,3	0,016	0,0119
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3	190,9	0,012	0,0023
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	35,7	0,039	0,0014
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	4	4782,7	0,002	0,0077
Cryptophyceae	<i>Uroglena sp.</i>	R1151	40	66,1	1,571	0,1039
	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	109	6645,0	0,044	0,2897
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	121	1913,3	0,048	0,0926
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	78	815,8	0,031	0,0255
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	6	421,9	0,024	0,0101
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	5	977,9	0,002	0,0020
Dinophyceae	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	6	108,2	0,024	0,0026
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	5	17234,6	0,002	0,0345
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	3	6932,7	0,001	0,0083
Euglenophyceae	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	36	3188,4	0,014	0,0459
	<i>Euglena sp.</i>	R1726	38	4288,0	0,015	0,0652
	<i>Euglena acus</i>	R1714	1	6021,3	0,000	0,0024
	<i>Euglena ehrenbergii</i>	R2583	1	90324,6	0,000	0,0361
	<i>Monomorpha pyriformis</i>	R2546	2	1369,2	0,001	0,0011
	<i>Phacus sp.</i>	R1748	4	2000,0	0,002	0,0032
	<i>Phacus tortus</i>	R1751	1	17317,0	0,000	0,0069
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	292	4392,8	0,117	0,5131
Chlorophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	291	3130,6	0,116	0,3644
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	5	7,9	0,196	0,0016
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	5	100,8	0,020	0,0020
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	12	7,9	0,048	0,0004
	<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575	4	11,6	0,016	0,0002
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1	33,0	0,039	0,0013

	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,039	0,0006
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	7	47,8	0,275	0,0131
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	7	16,4	0,275	0,0045
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	5	360,5	0,020	0,0072
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	8	130,0	0,003	0,0004
	<i>Pediastrum tetras (klein)</i>	R0725	8	77,6	0,003	0,0002
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	34	51,7	0,136	0,0070
	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	R0763	8	102,9	0,032	0,0033
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	12	21,1	0,471	0,0100
	<i>Scenedesmus quadricauda (klein)</i>	R0806	4	17,3	0,157	0,0027
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	4	29,1	0,016	0,0005
	<i>Siderocelis ornata</i>	R0829	5	510,7	0,020	0,0102
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	3	196,7	0,012	0,0024
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	24	68,7	0,096	0,0066
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	5	1761,2	0,002	0,0035
	<i>Mougeotia sp. (schmal)</i>	R1003	2	437,8	0,001	0,0004
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	3	25,3	0,118	0,0030
<b>Summe*</b>					<b>26,100</b>	<b>2,2758</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Seeleitensee 04.10.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,7 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.



## 18.2.5 Prüfbericht Seeleitensee 2022-12-06

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-147
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0030	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	24.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0065	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	26.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	171	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0065	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0065	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Seeleitensee 06.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0030

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Chroococcales</i>	R1514	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	1
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	2
	<i>Centrales</i>	R0071	1
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	1
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
Euglenophyceae	<i>Colacium</i>	R1712	3
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	1
	<i>Volvocales</i>	R0989	3
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1
	<i>Mougeotia</i>	R1003	2
	<i>Staurastrum</i>	R1309	1
	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	1
Xanthophyceae	<i>Pseudostaurastrum</i>	R1339	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Seeleitensee 06.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0065

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	20	2,4	0,262	0,0006
	<i>Oscillatoria sp. (12 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1597	85	113,1	0,011	0,0013
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	90	30,9	0,012	0,0004
Bacillariophyceae	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	2	52,4	0,026	0,0014
	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	1	788,9	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	0	993,5	0,000	0,0003
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	4	282,7	0,050	0,0143
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	7	638,1	0,070	0,0214
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	1	1676,6	0,000	0,0002
	<i>Diatoma vulgare</i>	R0191	1	7641,9	0,000	0,0010
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	10	400,0	0,001	0,0005
	<i>Melosira varians</i>	R0062	6	3072,1	0,001	0,0025
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	3	2510,1	0,000	0,0010
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	1470,8	0,001	0,0020
	<i>Nitzschia linearis</i>	R0380	3	15431,6	0,000	0,0062
	<i>Nitzschia sigmaidea</i>	R0392	1	35223,0	0,000	0,0047
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	240,8	0,001	0,0003
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	2	214,3	0,003	0,0006
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	49	10,6	0,641	0,0068
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	17	280,8	0,023	0,0064
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0003
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	34	4782,7	0,005	0,0217
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	5	6645,0	0,001	0,0044
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	190	1913,3	0,025	0,0485
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	63	815,8	0,008	0,0069
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	117	977,9	0,016	0,0153
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	487	108,2	0,650	0,0704
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	17	49,6	0,223	0,0110
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	60	385,7	0,080	0,0309	
Euglenophyceae	<i>Euglena sp.</i>	R1726	1	4288,0	0,000	0,0006
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	14	7,9	0,183	0,0015
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	3	100,8	0,004	0,0004
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	2	76,2	0,026	0,0020
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,026	0,0004
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	5	47,8	0,065	0,0031
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	2	16,4	0,026	0,0004
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	1	360,5	0,001	0,0005
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	17	51,7	0,023	0,0012
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	2	21,1	0,026	0,0006
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	12	29,1	0,016	0,0005
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	2	75,0	0,003	0,0002
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	2	196,7	0,003	0,0005
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	12	68,7	0,016	0,0011
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1	1761,2	0,001	0,0024
<b>Summe*</b>					<b>2,534</b>	<b>0,2963</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Seeleitensee 06.12.2022

Seeleitensee 06.12.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053		2	1		
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195				12	
<i>Cyclotella delicata</i>	R2845			25	16	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			2	26	28	
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>56</b>				

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **12,6 %**

Kaum Centrales im Präparat (auch nicht bei wiederholter Präparation), daher weniger als 300 Schalen gezählt.

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

# 19 RESILACKE

## 19.1 GUTACHTEN Phytoplankton Resilacke 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle					
Gewässername	Resilacke	Höhe Messpunkt [m]	490		
Messstellenname		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,008		
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	130		
Rechtswert	49591	Maximale Breite [km]	90		
Hochwert	368302	Maximale Tiefe [m]	20		
Median		Mittlere Tiefe [m]			
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]			
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]			
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL4	Abfluss			
AT-Seentyp (National)	B2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]			
Trophischer Grundzustand		Durchmischung / Schichtungstyp	Grundwasser-durchströmt / meromiktisch		
Zugrunde liegende Prüfberichte					
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-148	PB-Bio 22-149	PB-Bio 22-150	PB-Bio 22-151
Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-01-27	2022-04-04	2022-06-20	2022-09-26

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
27.01.2022	27,00	3,42
04.04.2022	20,60	1,84
09.06.2022	18,40	3,12
26.09.2022	7,98	4,80

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR		
2020	14,38	0,40	2,14	0,64	3,16	0,69	0,602	Gut
2021	14,09	0,40	2,77	0,59	3,31	0,75	0,622	Gut
2022	18,50	0,31	3,29	0,54	2,87	0,58	0,500	Mäßig
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,575</b>	<b>Mäßig</b>

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022****Mäßig****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)****Mäßig****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 4 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	3,30	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,40	0,75	0,80
Grenze gut/mäßig	8,05	0,41	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>18,50</b>	<b>0,18</b>	<b>0,31</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	1,09	0,64	0,80
Grenze gut/mäßig	2,69	0,26	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>3,29</b>	<b>0,21</b>	<b>0,54</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	3,97	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	3,45	0,87	0,80
Grenze gut/mäßig	2,93	0,74	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>2,87</b>	<b>0,72</b>	<b>0,58</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,500</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Mäßig</b>

## 19.1.1 Ergebnistabellen

## 19.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Resilacke 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*			
		27.01.2022	04.04.2022	20.06.2022	26.09.2022
<b>Cyanophyceae</b>					
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	2			4
<i>Aphanocapsa parasitica</i>	R1908		4		
<i>Dolichospermum planctonicum</i> <sup>x</sup>	R1544			3	
<i>Microcystis</i>	R1496				1
<i>Phormidium</i>	R1606			1	
<i>Planktolyngbya</i>	R1611	3			
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3	2	4	3
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525				1
<b>Bacillariophyceae</b>					
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5	1		1
<i>Centrales</i>	R0071				2
<i>Cymbella</i>	R0177			1	1
<i>Fragilaria</i>	R0238			1	
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223				5
<i>Navicula</i>	R0335		1		
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174		3	4	
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1	1		
<b>Chrysophyceae</b>					
<i>Chrysococcus</i>	R1019	1	2		
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073			3	
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083		4		
<i>Pseudokephyrion</i>	R1051	3	2		
<b>Cryptophyceae</b>					
<i>Cryptomonas</i>	R1394	4			1
<b>Dinophyceae</b>					
<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708				2
<i>Glenodinium</i>	R1642	3			
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116			2	1
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687				1
<b>Chlorophyceae</b>					
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493			2	1
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931				2
<i>Chlamydomonas</i>	R0941	2			
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523			5	
<i>Coelastrum microporum</i>	R0527			1	
<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530				1
<i>Didymocystis</i>	R0582			1	
<i>Eudorina elegans</i>	R0963	3	4	1	
<i>Eutetramorus</i>	R0607				2
<i>Golenkinia radiata</i>	R0616	4			1
<i>Monoraphidium</i>	R0682		1		

<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665		1		
<i>Oocystis</i>	R0705	2		1	
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713			1	
<i>Scenedesmus</i>	R0811		3	1	
<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922			2	
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848				1
<b>Conjugatophyceae</b>					
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181		1		
<i>Closterium limneticum</i>	R1191	5	5	5	
<i>Staurastrum</i>	R1309		1		4
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311				3
<b>Klebsormidiophyceae</b>					
<i>Koliella longiseta</i>	R0635	1	4		
<b>Summe Taxa</b>		<b>15</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>20</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum planctonicum* = *Anabaena planctonica* R1544



## 19.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Resilacke 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]				
		27.01.2022	04.04.2022	20.06.2022	26.09.2022	Mittelwert
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Chroococcales klein</i>	R1514	0,0055	0,0008	0,0670	0,0031	0,0191
<i>Dolichospermum planctonicum*</i>	R1544			0,0225		0,0056
<i>Gomphosphaeria aponina</i>	R1462		0,0135			0,0034
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	0,0186	0,0285	1,4850	0,2908	0,4557
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0563	0,0053		0,0013	0,0158
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,1944		0,0694	0,0069	0,0677
<i>Centrales mittel</i>	R0071	0,0080		0,0133		0,0053
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071			0,0206	0,0021	0,0057
<i>Cocconeis pediculus</i>	R0154	0,0076				0,0019
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042		0,0102			0,0026
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051		0,0080			0,0020
<i>Cymbella mittel</i>	R0177		0,0099			0,0025
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223				3,4869	0,8717
<i>Navicula mittel</i>	R0335		0,0049	0,0082		0,0033
<i>Nitzschia (15 µm)</i>	R0394				0,0003	0,0001
<i>Stephanodiscus minutulus</i>	R0082		0,2251			0,0563
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 µm)	R2174		0,0280	0,1798		0,0519
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (150-200 µm)	R2174		0,0185			0,0046
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174		0,0019			0,0005
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Chrysococcus</i>	R1019		0,0198			0,0049
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0150	0,0150	0,0263	0,0162	0,0181
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0281	0,0293	0,0113	0,0135	0,0205
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171				0,0179	0,0045
<i>Dinobryon</i>	R1086		0,1276	0,0013		0,0322
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069			0,0008		0,0002
<i>Dinobryon Cyste</i>	R1086		0,0352			0,0088
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073			0,0038		0,0010
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083		0,0564			0,0141
<i>Kephyrion</i>	R1037		0,0014		0,0042	0,0014
<i>Mallomonas akrokomos</i>	R1097	0,0014				0,0003
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	1,4613	0,1116	0,0797		0,4132
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,3494	0,0376	0,1252	0,0077	0,1300
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0170	0,0139	0,0232	0,4649	0,1298
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394			0,0056	0,1640	0,0424

<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0691	0,0115	0,0192	0,1371	0,0592
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386			0,0223		0,0056
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0017	0,0022	0,0101	0,0499	0,0160
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0097	0,0312	0,0520	0,0331	0,0315
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,1965	0,0232	0,0088	0,0074	0,0590
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Glenodinium</i>	R1642	0,6413	0,0039			0,1613
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654			0,0287		0,0072
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654	0,0323			0,0022	0,0086
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,1225	0,0136	0,0227		0,0397
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116			0,0191	0,0046	0,0059
<i>Peridinium mittel</i>	R1699		0,0123			0,0031
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Trachelomonas</i>	R1773				0,0035	0,0009
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0047	0,0009	0,0031	0,0075	0,0041
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832	0,0024	0,0077	0,0074	0,0061	0,0059
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905		0,0450			0,0112
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905	0,0119	0,0428	0,0013		0,0140
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523			0,4771		0,1193
<i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>	R0530			0,0047	0,0058	0,0026
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	0,0001	0,0008	0,0002		0,0003
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667				0,0036	0,0009
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0018	0,0006	0,0088		0,0028
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	0,0019	0,0150	0,1313	0,0038	0,0380
<i>Oocystis klein</i>	R0705	0,0006	0,0006	0,0054	0,0006	0,0018
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	0,0043		0,0096	0,0029	0,0042
<i>Scenedesmus</i>	R0811	0,0008	0,0021	0,0035	0,0004	0,0017
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811	0,0017	0,0050			0,0017
<i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>	R0806	0,0006	0,0028			0,0008
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848			0,0026	0,0095	0,0030
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				0,0002	0,0000
<i>Closterium limneticum</i>	R1191	0,1349	0,7746	0,1326	0,0056	0,2619
<i>Staurastrum pingue</i>	R1303				0,0036	0,0009
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311				0,0160	0,0040
<b>Prymnesiophyceae</b>						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818		0,0020		0,0159	0,0045
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598			0,0018		0,0005
<i>Koliella longiseta</i>	R0635	0,0174	0,0377	0,0058		0,0152
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>3,4189</b>	<b>1,8378</b>	<b>3,1213</b>	<b>4,7991</b>	<b>3,2943</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>32</b>	<b>43</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>37,5</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>27,00</b>	<b>20,60</b>	<b>18,40</b>	<b>7,98</b>	<b>18,50</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,79</b>	<b>1,12</b>	<b>0,59</b>	<b>0,17</b>	<b>0,56</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum planctonicum* = *Anabaena planctonica* R1544

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

#### 19.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Resilacke 2022

RESILACKE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]				
	27.01.2022	04.04.2022	20.06.2022	26.09.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,2024	0,2433	0,1033	0,0090	<b>0,1395</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,0639	0,0685	0,1880	3,4885	<b>0,9522</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0189	0,0355	0,6538	0,0401	<b>0,1871</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0119	0,0877	0,0013		<b>0,0252</b>
Chrysophyceae	0,0444	0,2845	0,0435	0,0518	<b>0,1061</b>
Conjugatophyceae - Desmidiiales	0,1349	0,7746	0,1326	0,0254	<b>0,2669</b>
Cryptophyceae	2,1048	0,2313	0,3462	0,8641	<b>0,8866</b>
Cyanophyceae - Chroococcales	0,0055	0,0143	0,0670	0,0031	<b>0,0225</b>
Cyanophyceae - Nostocales			0,0225		<b>0,0056</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,0186	0,0285	1,4850	0,2908	<b>0,4557</b>
Dinophyceae	0,7961	0,0298	0,0705	0,0067	<b>0,2258</b>
Euglenophyceae				0,0035	<b>0,0009</b>
Klebsormidiophyceae	0,0174	0,0377	0,0076		<b>0,0157</b>
Prymnesiophyceae		0,0020		0,0159	<b>0,0045</b>
<b>Summe</b>	<b>3,4189</b>	<b>1,8378</b>	<b>3,1213</b>	<b>4,7991</b>	<b>3,2943</b>

## 19.1.5 Brettum Scores Resilacke

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 in der Resilacke quantifizierte Taxa

RESILACKE 2022 Taxon	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroococcales</i>	R1514						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysococcus</i>	R1019						
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				2	7	1
<i>Closterium limneticum</i>	R1191				1	7	2
<i>Cocconeis pediculus</i>	R0154						
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523					3	7
<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530			1	2	2	5
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386			1	2	3	4
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			1	3	5	1
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	2	2	3	2	1	
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Anabaena planctonica</i>	R1544					3	7
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223						
<i>Glenodinium</i>	R1642		2	5	3		
<i>Gomphosphaeria aponina</i>	R1462						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Koliella longiseta</i>	R0635						
<i>Mallomonas akrokomos</i>	R1097			2	4	3	1
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665			1	2	7	
<i>Monoraphidium dybowski</i>	R0667			1	2	7	

<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675			1	2	7	
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116						
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1	1	3	4	1	
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806				1	4	5
<i>Staurastrum pingue</i>	R1303			2	5	3	
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311					6	4
<i>Stephanodiscus minutulus</i>	R0082				3	4	3
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		

<b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>	<b>43,5</b>
<b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>50,3</b>

## 19.1.6 Dominante Taxa in der Resilacke 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]				Brettum-Indexwerte							
			Mittelwert	27.01.2022	04.04.2022	20.06.2022	26.09.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60	
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	<b>0,8717</b>	26,5	0,0	0,0	0,0	72,7							
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	<b>0,4557</b>	13,8	0,5	1,6	47,6	6,1	1	1	3	4	1		
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	<b>0,4132</b>	12,5	42,7	6,1	2,6	0,0			1	3	5	1	
<i>Closterium limneticum</i>	R1191	<b>0,2619</b>	8,0	3,9	42,2	4,2	0,1				1	7	2	
<i>Glenodinium</i>	R1642	<b>0,1613</b>	4,9	18,8	0,2	0,0	0,0		2	5	3			
<i>Cryptomonas erosa</i> groß	R1378	<b>0,1300</b>	3,9	10,2	2,0	4,0	0,2							
<i>Cryptomonas erosa</i> mittel	R1378	<b>0,1298</b>	3,9	0,5	0,8	0,7	9,7							
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	<b>0,1193</b>	3,6	0,0	0,0	15,3	0,0					3	7	
<i>Centrales klein</i>	R0071	<b>0,0677</b>	2,1	5,7	0,0	2,2	0,1							
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	<b>0,0592</b>	1,8	2,0	0,6	0,6	2,9							
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	<b>0,0590</b>	1,8	5,7	1,3	0,3	0,2							
<i>Stephanodiscus</i> <i>minutulus</i>	R0082	<b>0,0563</b>	1,7	0,0	12,2	0,0	0,0				3	4	3	
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100- 150 µm)	R2174	<b>0,0519</b>	1,6	0,0	1,5	5,8	0,0	2	3	3	2			
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394	<b>0,0424</b>	1,3	0,0	0,0	0,2	3,4							
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	<b>0,0397</b>	1,2	3,6	0,7	0,7	0,0	1	5	2	1	1		
<i>Monoraphidium</i> <i>minutum</i>	R0675	<b>0,0380</b>	1,2	0,1	0,8	4,2	0,1			1	2	7		
<i>Dinobryon</i>	R1086	<b>0,0322</b>	1,0	0,0	6,9	0,0	0,0							
<i>Plagioselmis</i> <i>nannoplanctica</i>	R2162	<b>0,0315</b>	1,0	0,3	1,7	1,7	0,7							

### 19.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Resilacke		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL4	range	3

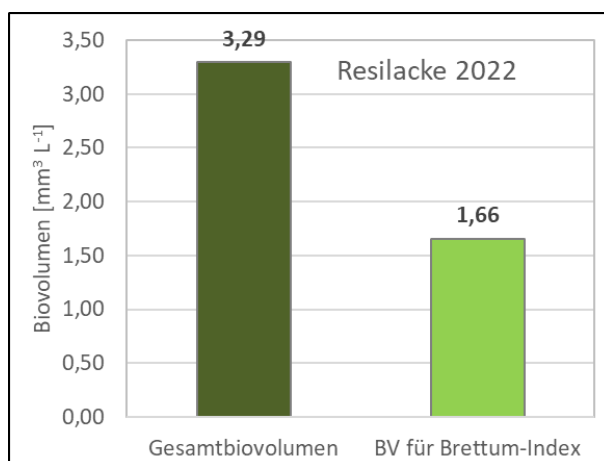
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	18,50	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	3,29	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	1,66	50,3%
Taxa	69	
Taxa für Brettum-Index	30	43,5%

<b>Brettum-Index</b>	<b>2,87</b>
≤5	0,39
5-8	0,75
8-15	1,77
15-30	2,59
30-60	3,26
>60	1,24

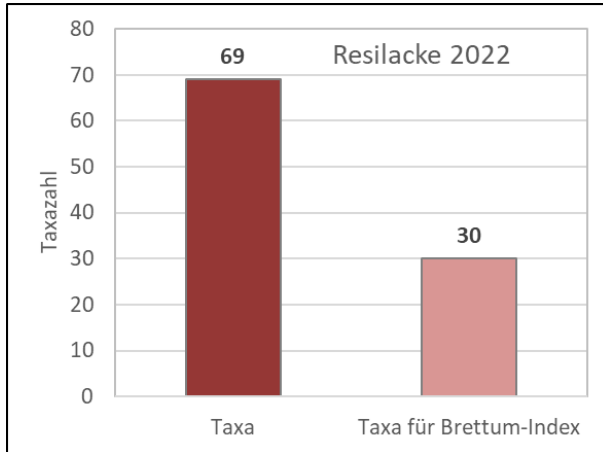
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	3,30	0,18	0,31
Biovolumen	0,70	0,21	0,54
Brettum-Index	3,97	0,72	0,58

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,50</b>	<b>mäßig</b>
-------------------	-------------	--------------

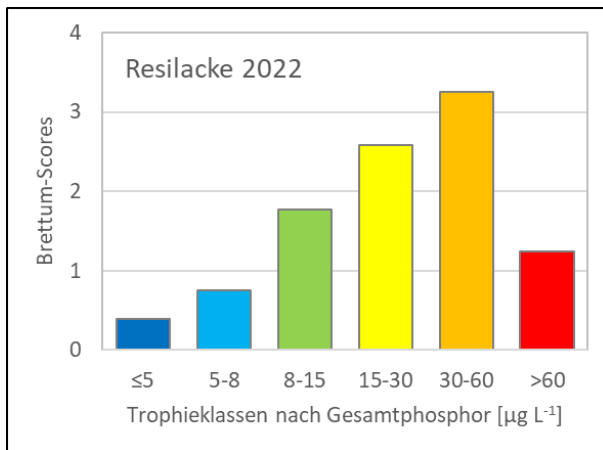
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



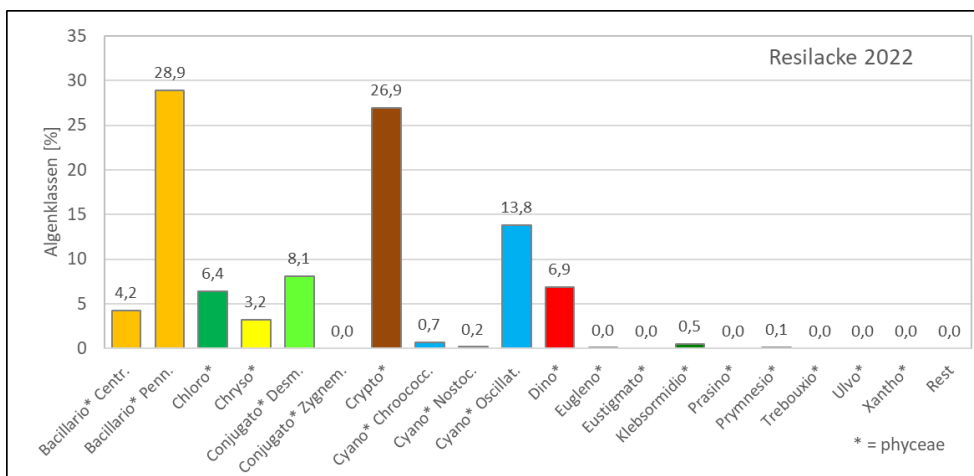
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:





## 19.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Resilacke 2022

### 19.2.1 Prüfbericht Resilacke 2022-01-27

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-148
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0189	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	09.05.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0216	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	01.03.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	398	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0216	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0216	Edelstahl Uwitec	Diagonalen	2	2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer			Volumen			
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Resilacke 27.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0189

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	2
	<i>Planktolyngbya</i>	R1611	3
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus</i>	R1019	1
	<i>Pseudokephyrion</i>	R1051	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	4
Dinophyceae	<i>Glenodinium</i>	R1642	3
Chlorophyceae	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	2
	<i>Eudorina elegans</i>	R0963	3
	<i>Golenkinia radiata</i>	R0616	4
	<i>Oocystis</i>	R0705	2
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	5
Klebsormidiophyceae	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Resilacke 27.01.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0216

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	60	2,4	2,356	0,0055
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	4840	19,2	0,968	0,0186
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	86	333,5	0,169	0,0563
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	28	176,8	1,100	0,1944
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	2	993,5	0,008	0,0080
	<i>Cocconeis pediculus</i>	R0154	1	3873,8	0,002	0,0076
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	36	10,6	1,414	0,0150
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	25	280,8	0,100	0,0281
	<i>Mallomonas akrokomos</i>	R1097	1	338,7	0,004	0,0014
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	112	6645,0	0,220	1,4613
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	93	1913,3	0,183	0,3494
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	11	789,3	0,022	0,0170
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	36	977,9	0,071	0,0691
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	4	108,2	0,016	0,0017
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	5	49,6	0,196	0,0097
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	186	263,6	0,745	0,1965
Dinophyceae	<i>Glenodinium sp.</i>	R1642	165	1979,3	0,324	0,6413
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	15	538,1	0,060	0,0323
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	9	6932,7	0,018	0,1225
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	15	7,9	0,589	0,0047
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	6	100,8	0,024	0,0024
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	15	197,6	0,060	0,0119
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1	33,0	0,004	0,0001
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	3	14,9	0,118	0,0018
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1	47,8	0,039	0,0019
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	1	16,4	0,039	0,0006
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	3	360,5	0,012	0,0043
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	4	51,7	0,016	0,0008
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	2	21,1	0,079	0,0017
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	5	29,1	0,020	0,0006
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	39	1761,2	0,077	0,1349
Klebsormidiophyceae	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	30	144,9	0,120	0,0174
<b>Summe*</b>					<b>9,172</b>	<b>3,4189</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Resilacke 27.01.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **5,9 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**19.2.2 Prüfbericht Resilacke 2022-04-04**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-149
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0202	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	03.10.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0229	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	01.03.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	331	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0229	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0229	Edelstahl Uwitec	Diagonalen	2	2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Resilacke 04.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0202

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa parasitica</i>	R1908	4
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	3
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysococcus</i>	R1019	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	4
	<i>Pseudokephyrion</i>	R1051	2
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Eudorina elegans</i>	R0963	4
	<i>Monoraphidium</i>	R0682	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	3
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>	R1181	1
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	5
	<i>Staurastrum</i>	R1309	1
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	4

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Resilacke 04.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0229

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	9	2,4	0,353	0,0008
	<i>Gomphosphaeria aponina</i>	R1462	70	98,2	0,137	0,0135
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	7410	19,2	1,482	0,0285
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4	333,5	0,016	0,0053
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	1	176,8	0,058	0,0102
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	2	993,5	0,008	0,0080
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	3	1676,6	0,006	0,0099
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	1	2510,1	0,002	0,0049
	<i>Stephanodiscus minutulus</i>	R0082	35	114,6	1,356	0,2251
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	14	498,5	0,056	0,0280
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	5	920,9	0,020	0,0185
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	240,8	0,008	0,0019
Chrysophyceae	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	23	214,3	0,092	0,0198
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	36	10,6	1,414	0,0150
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	26	280,8	0,104	0,0293
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	170	187,3	0,681	0,1276
	<i>Dinobryon sp. (Cyste)</i>	R1086	8	1098,3	0,032	0,0352
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	82	171,6	0,329	0,0564
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	35,7	0,039	0,0014
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	84	6645,0	0,017	0,1116
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	10	1913,3	0,020	0,0376
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	9	789,3	0,018	0,0139
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	6	977,9	0,012	0,0115
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	5	108,2	0,020	0,0022
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	16	49,6	0,628	0,0312
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	22	263,6	0,088	0,0232
Dinophyceae	<i>Glenodinium sp.</i>	R1642	1	1979,3	0,002	0,0039
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	6932,7	0,002	0,0136
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	1	6257,2	0,002	0,0123
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	3	7,9	0,118	0,0009
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	19	100,8	0,076	0,0077
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	7	3272,9	0,014	0,0450
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	54	197,6	0,216	0,0428
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	6	33,0	0,024	0,0008
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,039	0,0006
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	8	47,8	0,314	0,0150
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	1	16,4	0,039	0,0006
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	10	51,7	0,040	0,0021
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	6	21,1	0,236	0,0050
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	24	29,1	0,096	0,0028
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	224	1761,2	0,440	0,7746

<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	2	25,3	0,079	0,0020
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	65	144,9	0,260	0,0377
<b>Summe*</b>					<b>8,994</b>	<b>1,8378</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Resilacke 04.04.2022

Resilacke 04.04.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				13	
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			2		
<i>Stephanodiscus minutulus</i>	R0082				278	34
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>				2	291	34
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>327</b>				

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **13,2 %**



**19.2.3 Prüfbericht Resilacke 2022-06-20**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-150
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0720	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	18.11.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0744	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	01.03.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	254	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0744	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B22/0744	Edelstahl Uwitec	Diagonalen	2	2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Resilacke 20.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0720

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Dolichospermum planctonicum</i>	R1544	R1544
	<i>Phormidium</i>	R1606	R1606
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	R1617
Bacillariophyceae	<i>Cymbella</i>	R0177	R0177
	<i>Fragilaria</i>	R0238	R0238
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	R2174
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	R1073
Dinophyceae	<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116	R2116
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	R0493
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	R0523
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	R0527
	<i>Didymocystis</i>	R0582	R0582
	<i>Eudorina elegans</i>	R0963	R0963
	<i>Oocystis</i>	R0705	R0705
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	R0713
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	R0811
	<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922	R1922
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	R1191

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Resilacke 20.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0744

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	435	2,4	28,470	0,0670
	<i>Dolichospermum planctonicum</i>	R1544	860	78,5	0,287	0,0225
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	23580	19,2	77,166	1,4850
Bacillariophyceae	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	6	176,8	0,393	0,0694
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	2	993,5	0,013	0,0133
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	6	52,4	0,393	0,0206
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	1	2510,1	0,003	0,0082
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	54	498,5	0,361	0,1798
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	38	10,6	2,487	0,0263
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	6	280,8	0,040	0,0113
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	1	187,3	0,007	0,0013
	<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	1	127,0	0,007	0,0008
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3	190,9	0,020	0,0038
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	36	6645,0	0,012	0,0797
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	20	1913,3	0,065	0,1252
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	9	789,3	0,029	0,0232
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	2	421,9	0,013	0,0056
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	6	977,9	0,020	0,0192
	<i>Cryptomonas ovata</i>	R1386	8	8348,3	0,003	0,0223
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	14	108,2	0,093	0,0101
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	16	49,6	1,047	0,0520
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	5	263,6	0,033	0,0088
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	5	17234,6	0,002	0,0287
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	6932,7	0,003	0,0227
	<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116	5	11471,6	0,002	0,0191
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	6	7,9	0,393	0,0031
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	11	100,8	0,073	0,0074
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	1	197,6	0,007	0,0013
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	243	294,0	1,623	0,4771
	<i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>	R0530	1	1444,5	0,003	0,0047
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1	33,0	0,007	0,0002
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	9	14,9	0,589	0,0088
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	42	47,8	2,749	0,1313
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	5	16,4	0,327	0,0054
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	4	360,5	0,027	0,0096
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	10	51,7	0,067	0,0035
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	2	196,7	0,013	0,0026
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	23	1761,2	0,075	0,1326
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	4	67,7	0,027	0,0018
	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	6	144,9	0,040	0,0058
<b>Summe*</b>					<b>116,989</b>	<b>3,1213</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Resilacke 20.06.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,3 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**19.2.4 Prüfbericht Resilacke 2022-09-26**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-151
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0008	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	24.04.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0043	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	26.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	242	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0043	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0043	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Resilacke 26.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0008

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	4
	<i>Microcystis</i>	R1496	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1
	<i>Centrales</i>	R0071	2
	<i>Cymbella</i>	R0177	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	5
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas</i>	R1394	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708	2
	<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116	1
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	2
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530	1
	<i>Eutetramorus</i>	R0607	2
	<i>Golenkinia radiata</i>	R0616	1
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Staurastrum</i>	R1309	4
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	3

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Resilacke 26.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0043

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	34	2,4	1,335	0,0031
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	37780	19,2	15,112	0,2908
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1	333,5	0,004	0,0013
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	1	176,8	0,039	0,0069
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	1	52,4	0,039	0,0021
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1008	863,3	4,039	3,4869
	<i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	73,6	0,004	0,0003
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	39	10,6	1,532	0,0162
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	12	280,8	0,048	0,0135
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	6	745,3	0,024	0,0179
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	3	35,7	0,118	0,0042
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	1	1913,3	0,004	0,0077
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	147	789,3	0,589	0,4649
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	97	421,9	0,389	0,1640
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	35	977,9	0,140	0,1371
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	115	108,2	0,461	0,0499
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	17	49,6	0,668	0,0331
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	7	263,6	0,028	0,0074
Dinophyceae	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	1	538,1	0,004	0,0022
	<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116	1	11471,6	0,000	0,0046
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	2	4392,8	0,001	0,0035
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	24	7,9	0,942	0,0075
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	15	100,8	0,060	0,0061
	<i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>	R0530	1	1444,5	0,004	0,0058
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	2	45,7	0,079	0,0036
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	2	47,8	0,079	0,0038
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	1	16,4	0,039	0,0006
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	2	360,5	0,008	0,0029
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	2	51,7	0,008	0,0004
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	12	196,7	0,048	0,0095
Conjugatophyceae	<i>Closterium acutum var. variable</i>	R1181	1	451,6	0,000	0,0002
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	8	1761,2	0,003	0,0056
	<i>Staurastrum pingue</i>	R1303	20	444,1	0,008	0,0036
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	4	1000,0	0,016	0,0160
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	16	25,3	0,628	0,0159
<b>Summe*</b>					<b>26,501</b>	<b>4,7991</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Resilacke 26.09.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,2 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.



**20 TRAUN – OEDTSEE**

**20.1 GUTACHTEN Phytoplankton Traun-Oedtsee 2022**

**Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen**

See und Untersuchungsstelle					
Gewässername	Oedtsee (BS Oedt-Traun)		Höhe Messpunkt [m]	276	
Messstellenname			Fläche [km <sup>2</sup> ]		
(GZÜV-)Messstellen_ID			Maximale Länge [km]		
Rechtswert			Maximale Breite [km]		
Hochwert			Maximale Tiefe [m]	6	
Median			Mittlere Tiefe [m]		
Detail WK Name			Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]		
Detail WK ID			Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]		
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL4		Abfluss		
AT-Seentyp (National)			Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]		
Trophischer Grundzustand			Durchmischung / Schichtungstyp		
Zugrunde liegende Prüfberichte					
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-152	PB-Bio 22-153	PB-Bio 22-154	PB-Bio 22-155
Probenahmetermine der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-04-06	2022-06-21	2022-09-27	2022-11-29

**Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel**

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
06.04.2022	7,68	0,85
21.06.2022	5,20	2,78
27.09.2022	4,21	0,58
29.11.2022	3,04	0,46

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR	nEQR	
2020	1,81	1,00	0,51	1,00	3,99	1,00	1,000	Sehr gut
2021	2,44	1,00	0,28	1,00	4,77	1,00	1,000	Sehr gut
2022	5,03	0,74	1,16	0,78	3,20	0,70	0,732	Gut
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,911</b>	<b>Sehr gut</b>

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022****Gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)****Sehr gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 4 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	3,30	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,40	0,75	0,80
Grenze gut/mäßig	8,05	0,41	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>5,03</b>	<b>0,66</b>	<b>0,74</b>

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	1,09	0,64	0,80
Grenze gut/mäßig	2,69	0,26	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>1,16</b>	<b>0,60</b>	<b>0,78</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	3,97	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	3,45	0,87	0,80
Grenze gut/mäßig	2,93	0,74	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>3,20</b>	<b>0,81</b>	<b>0,70</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,732</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Gut</b>

## 20.1.1 Ergebnistabellen

## 20.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Traun-Oedtsee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*			
		06.04.2022	21.06.2022	27.09.2022	29.11.2022
<b>Cyanophyceae</b>					
<i>Aphanocapsa</i>	R1423			2	
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413			2	
<i>Aphanocapsa parasitica</i>	R1908			2	
<i>Geitlerinema</i>	R2090			1	
<i>Microcystis</i>	R1496			1	
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499			1	
<i>Oscillatoria</i>	R1597		1	1	
<i>Oscillatoriales</i>	R1628			1	1
<i>Pseudanabaena</i>	R1623		1	1	1
<i>Tychonema bornetii</i>	R1634			1	1
<b>Bacillariophyceae</b>					
<i>Centrales</i>	R0071	4	4	3	4
<i>Cymbella</i>	R0177	1		1	
<i>Cymbella lanceolata</i>	R0172		1		
<i>Fragilaria</i>	R0238	1	1	1	1
<i>Navicula</i>	R0335	1	1	1	1
<i>Navicula oblonga</i>	R0315				1
<i>Nitzschia</i>	R0394		1		
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	R2174	4	4	2	4
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1			
<b>Chrysophyceae</b>					
<i>Chrysococcus</i>	R1019	2			
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066		4	2	2
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073				5
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081			3	2
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	5	5	2	3
<i>Mallomonas</i>	R1109			1	
<b>Cryptophyceae</b>					
<i>Cryptomonas</i>	R1394		1	2	1
<b>Dinophyceae</b>					
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1	4	3	
<i>Glenodinium</i>	R1642			2	
<i>Gymnodinium</i>	R1654		4	1	
<i>Kolkwitzziella acuta</i> <sup>x</sup>	R2590			2	
<i>Naiadinium polonicum</i> <sup>x</sup>	R1682		4	2	
<i>Parvodinium umbonatum</i> – complex <sup>x</sup>	R1903			2	
<i>Peridiniopsis</i>	R1683		2		
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679		1	1	
<i>Peridinium volzii</i> <sup>x</sup>	R1699	1			
<i>Peridinium volzii</i> var. <i>maeandricum</i> <sup>x</sup>	R1699		4	4	
<i>Peridinium willei</i>	R1704	3			3

<b>Euglenophyceae</b>					
<i>Euglena</i>	R1726		1	1	
<i>Phacus tortus</i>	R1751			1	
<i>Trachelomonas</i>	R1773	1			
<b>Chlorophyceae</b>					
<i>Ankyra judayi</i>	R0489			3	
<i>Chlamydomonas</i>	R0941			2	
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523			1	
<i>Coelastrum microporum</i>	R0527		1		
<i>Micractinium pusillum</i>	R0660			4	
<i>Monoraphidium</i>	R0682	1			1
<i>Oocystis</i>	R0705		1	1	
<i>Pandorina morum</i>	R0971		2		
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1		1	
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716			1	
<i>Scenedesmus</i>	R0811		2	1	
<i>Scenedesmus dispar</i>	R0779			1	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806		1		
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813			1	
<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996				1
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866			1	1
<b>Conjugatophyceae</b>					
<i>Closterium acutum var. variable</i>	R1181	1			
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311			3	1
<b>Summe Taxa</b>		<b>15</b>	<b>23</b>	<b>42</b>	<b>18</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Kolkwitzia acuta* = *Diploneis acuta* R2590

*Naiadinium polonicum* = *Peridiniopsis polonicum* R1682

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Peridinium volzii* = *Peridinium* R1699

*Peridinium volzii var. maeandricum* = *Peridinium* R1699

## 20.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Traun-Oedtsee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]				
		06.04.2022	21.06.2022	27.09.2022	29.11.2022	Mittelwert
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Chroococcales klein</i>	R1514				0,0002	0,0001
<i>Oscillatoriales (4 µm)</i>	R1628		0,0013			0,0003
<i>Oscillatoriales (8 µm)</i>	R1628			0,0008		0,0002
<i>Pseudanabaena (Faden)</i>	R1623		0,0001			0,0000
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	0,0009		0,0009		0,0005
<i>Centrales groß</i>	R0071			0,0008		0,0002
<i>Centrales klein</i>	R0071			0,0148		0,0037
<i>Centrales mittel</i>	R0071			0,0033		0,0008
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071			0,0007		0,0002
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155				0,0001	0,0000
<i>Cyclotella cf. pseudocomensis</i> <sup>x</sup>	R2844				0,0368	0,0092
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042		0,0111		0,0029	0,0035
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	0,0028			0,0035	0,0016
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	0,0071	0,1374		0,0226	0,0418
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	0,0333			0,0022	0,0089
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				0,0018	0,0004
<i>Cyclotella praetermissa</i> <sup>x</sup>	R2183		0,0089			0,0022
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	0,4478	1,0571		0,0049	0,3775
<i>Cymbella klein</i>	R0177	0,0010	0,0003	0,0003		0,0004
<i>Cymbella mittel</i>	R0177		0,0004	0,0002		0,0002
<i>Diatoma</i>	R0188			0,0027		0,0007
<i>Diatoma mesodon</i>	R2107	0,0063				0,0016
<i>Discostella glomerata</i>	R2058		0,0011			0,0003
<i>Eunotia</i>	R0212	0,0002		0,0001	0,0001	0,0001
<i>Fragilaria</i>	R0238	0,0011			0,0003	0,0003
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223			0,0008		0,0002
<i>Gomphonema</i>	R0271	0,0049	0,0006	0,0002	0,0002	0,0015
<i>Navicula klein</i>	R0335	0,0008		0,0008	0,0008	0,0006
<i>Navicula mittel</i>	R0335		0,0003	0,0007	0,0010	0,0005
<i>Nitzschia (15 µm)</i>	R0394		0,0002	0,0001		0,0001
<i>Nitzschia (30 µm)</i>	R0394			0,0003		0,0001
<i>Nitzschia (50-80 µm)</i>	R0394	0,0010				0,0002
<i>Stephanodiscus binatus</i> <sup>x</sup>	R0086		0,0030			0,0007
<i>Ulnaria acus</i>	R2171		0,0014			0,0004
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 µm)	R2174	0,0686	0,0073	0,0001		0,0190
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (150-200 µm)	R2174				0,0236	0,0059

<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)	R2174		0,0009	0,0005		0,0004
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174	0,0164	0,0087	0,0023	0,0273	0,0137
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	0,0004				0,0001
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155		0,0002	0,0006	0,0020	0,0007
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0263	0,0127	0,0094	0,0047	0,0133
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0236	0,0146	0,0068	0,0079	0,0132
<i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>	R1171			0,0020	0,0010	0,0007
<i>Chrysolykos planctonicus</i>	R1166	0,0015	0,0005	0,0005	0,0010	0,0009
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0785	0,0813	0,0073	0,0140	0,0453
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066		0,0038		0,0003	0,0010
<i>Dinobryon Cyste</i>	R1086				0,0015	0,0004
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0005	0,0003	0,0025	0,0240	0,0068
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	0,0014	0,0014		0,0028	0,0014
<i>Kephyrion</i>	R1037	0,0033		0,0037	0,0005	0,0019
<i>Mallomonas</i>	R1109			0,0003	0,0004	0,0002
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			0,0027		0,0007
<i>Cryptomonas erosa</i> groß	R1378	0,0100	0,0268	0,0219	0,0722	0,0327
<i>Cryptomonas erosa</i> mittel	R1378	0,0069	0,0147	0,0011	0,0015	0,0061
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394	0,0006	0,0017			0,0006
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0045	0,0031	0,0027	0,0103	0,0052
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0007	0,0013	0,0020	0,0471	0,0128
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0390	0,0149	0,0188	0,0175	0,0226
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407		0,0021	0,0103	0,0443	0,0142
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,0064	0,2823	0,0257		0,0786
<i>Glenodinium</i>	R1642			0,0087	0,0005	0,0023
<i>Gymnodinium</i> groß	R1654	0,0080	0,0092	0,0299	0,0023	0,0124
<i>Gymnodinium</i> klein	R1654	0,0072	0,0022	0,0043	0,0007	0,0036
<i>Gymnodinium</i> mittel	R1654	0,0091	0,3577	0,0148	0,0074	0,0972
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660		0,4718			0,1180
<i>Kolkwitiella acuta</i> <sup>x</sup>	R2590			0,0028		0,0007
<i>Naiadinium polonicum</i> <sup>x</sup>	R1682		0,0210	0,0052		0,0066
<i>Parvodinium umbonatum</i> – complex <sup>x</sup>	R1903		0,0043	0,0081		0,0031
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679		0,0071	0,0024		0,0024
<i>Peridiniopsis pygmaea</i> <sup>x</sup>	R1683		0,0658			0,0165
<i>Peridinium</i> mittel	R1699			0,0017		0,0004
<i>Peridinium volzii</i> var. <i>maeandricum</i> <sup>x</sup>	R1699		0,1133	0,0094		0,0307
<i>Peridinium willei</i>	R1704	0,0051			0,0513	0,0141
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Euglena</i>	R1726		0,0006	0,0006		0,0003
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Ankyra judayi</i> groß	R0489			0,0001		0,0000
<i>Chlorococcales</i> klein	R0832	0,0002	0,0008	0,0017	0,0014	0,0010
<i>Chlorococcales</i> mittel	R0832		0,0001	0,0032	0,0001	0,0009
<i>Chloroflagellat</i> groß	R0905	0,0021	0,0022			0,0011

<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905			0,0020		0,0005
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905		0,0045	0,0005		0,0013
<i>Crucigeniella</i>	R0556			0,0013		0,0003
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			0,0054		0,0013
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0004	0,0006			0,0002
<i>Oocystis klein</i>	R0705			0,0069	0,0002	0,0018
<i>Oocystis marssonii</i>	R0698			0,0002	0,0002	0,0001
<i>Oocystis mittel</i>	R0705			0,0048	0,0010	0,0014
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713			0,0001		0,0000
<i>Pediastrum tetras klein</i>	R0725				0,0004	0,0001
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	0,0004				0,0001
<i>Scenedesmus</i>	R0811		0,0006	0,0019		0,0006
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811			0,0006	0,0006	0,0003
<i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>	R0806	0,0001		0,0003		0,0001
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813				0,0020	0,0005
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		0,0008	0,0005	0,0003	0,0004
<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996			0,0007	0,0018	0,0006
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Mougeotia schmal</i>	R1003		0,0002	0,3076		0,0770
<b>Prymnesiophyceae</b>						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0166	0,0096	0,0086		0,0087
<b>Xanthophyceae</b>						
<i>Tribonema</i>	R1868				0,0029	0,0007
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598	0,0003		0,0002		0,0001
<i>Koliella longiseta</i>	R0635	0,0004	0,0006		0,0014	0,0006
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>0,8458</b>	<b>2,7750</b>	<b>0,5831</b>	<b>0,4558</b>	<b>1,1649</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>41</b>	<b>53</b>	<b>66</b>	<b>51</b>	<b>52,8</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>7,68</b>	<b>5,20</b>	<b>4,21</b>	<b>3,04</b>	<b>5,03</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,91</b>	<b>0,19</b>	<b>0,72</b>	<b>0,67</b>	<b>0,43</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella cf. pseudocomensis* = *Cyclotella comensis* v. *pseudocomensis* R2844

*Cyclotella praetermissa* = *Puncticulata praetermissa* R2183

*Stephanodiscus binatus* = *Stephanodiscus* R0086

*Kolkwitzia acuta* = *Diploneis acuta* R2590

*Naiadinium polonicum* = *Peridiniopsis polonicum* R1682

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

*Peridiniopsis pygmaea* = *Peridiniopsis* R1683

*Peridinium volzii* var. *maeandricum* = *Peridinium* R1699

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**20.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Traun-Oedtsee 2022**

Algenklasse	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]				
	06.04.2022	21.06.2022	27.09.2022	29.11.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,4911	1,2186	0,0196	0,0748	<b>0,4510</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,1016	0,0203	0,0100	0,0534	<b>0,0463</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0007	0,0029	0,0270	0,0061	<b>0,0092</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0021	0,0067	0,0025		<b>0,0028</b>
Chlorophyceae - Volvocales	0,0004		0,0007	0,0018	<b>0,0007</b>
Chrysophyceae	0,1351	0,1148	0,0330	0,0600	<b>0,0857</b>
Conjugatophyceae - Zgnematales		0,0002	0,3076		<b>0,0770</b>
Cryptophyceae	0,0617	0,0646	0,0596	0,1930	<b>0,0947</b>
Cyanophyceae - Chroococcales				0,0002	<b>0,0001</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales		0,0014	0,0008		<b>0,0006</b>
Dinophyceae	0,0358	1,3347	0,1130	0,0622	<b>0,3864</b>
Euglenophyceae		0,0006	0,0006		<b>0,0003</b>
Klebsormidiophyceae	0,0007	0,0006	0,0002	0,0014	<b>0,0007</b>
Prymnesiophyceae	0,0166	0,0096	0,0086		<b>0,0087</b>
Xanthophyceae				0,0029	<b>0,0007</b>
<b>Summe</b>	<b>0,8458</b>	<b>2,7750</b>	<b>0,5831</b>	<b>0,4558</b>	<b>1,1649</b>



## 20.1.5 Brettum Scores Traun-Oedtsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Traun-Oedtsee quantifizierte Taxa

TRAUN-OEDTSEE 2022 Taxon	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Achnantheidium minutissima</i>	R0118						
<i>Ankyra judayi</i>	R0489				1	8	1
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	4	4	2			
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chroococcales</i>	R1514						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Chrysolykos planctonicus</i>	R1166	5	4	1			
<i>Cocconeis placentula</i>	R0155						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cyclotella comensis</i> var. <i>pseudocomensis</i>	R2844						
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	7	3				
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845						
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	8	1	1			
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Punctulata praetermisssa</i>	R2183						
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			1	3	5	1
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Diatoma</i>	R0188						
<i>Diatoma mesodon</i>	R2107						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	3	3	2	2		
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Discostella glomerata</i>	R2058	6	3	1			
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Euglena</i>	R1726			1	2	2	5
<i>Fragilaria</i>	R0238						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223						
<i>Glenodinium</i>	R1642		2	5	3		
<i>Gomphonema</i>	R0271						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	6	2	1		
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Koliella longiseta</i>	R0635						
<i>Diplopsalis acuta</i>	R2590						
<i>Mallomonas</i>	R1109						

<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Mougeotia</i>	R1003				1	5	4
<i>Peridiniopsis polonicum</i>	R1682						
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oocystis marssonii</i>	R0698				1	3	6
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713					4	6
<i>Pediastrum tetras</i>	R0725				1	2	7
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679						
<i>Peridiniopsis</i>	R1683						
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	4	2	1	1	1
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			1	3	4	2
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Pseudanabaena</i>	R1623						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806				1	4	5
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813						
<i>Stephanodiscus</i>	R0086						
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996				2	7	1
<i>Tribonema</i>	R1868						
<i>Ulnaria acus</i>	R2171						
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175						

<b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>	<b>35,0</b>
<b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b>	<b>66,6</b>

## 20.1.6 Dominante Taxa im Traun-Oedtsee 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]					Brettum-Indexwerte					
			Mittelwert	06.04.2022	21.06.2022	27.09.2022	29.11.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	<b>0,3775</b>	<b>32,4</b>	53,0	38,1	0,0	1,1			1	3	5	1
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	<b>0,1180</b>	<b>10,1</b>	0,0	17,0	0,0	0,0	1	6	2	1		
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	<b>0,0972</b>	<b>8,3</b>	1,1	12,9	2,5	1,6	1	5	2	1	1	
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	<b>0,0786</b>	<b>6,7</b>	0,8	10,2	4,4	0,0						
<i>Mougeotia schmal</i>	R1003	<b>0,0770</b>	<b>6,6</b>	0,0	0,0	52,8	0,0				1	5	4
<i>Dinobryon</i>	R1086	<b>0,0453</b>	<b>3,9</b>	9,3	2,9	1,2	3,1						
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	<b>0,0418</b>	<b>3,6</b>	0,8	5,0	0,0	5,0						
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	<b>0,0327</b>	<b>2,8</b>	1,2	1,0	3,8	15,8						
<i>Peridinium volzii var. maeandricum</i>	R1699	<b>0,0307</b>	<b>2,6</b>	0,0	4,1	1,6	0,0						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	<b>0,0226</b>	<b>1,9</b>	4,6	0,5	3,2	3,8						
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 µm)</i>	R2174	<b>0,0190</b>	<b>1,6</b>	8,1	0,3	0,0	0,0	2	3	3	2		
<i>Peridiniopsis pygmaea</i>	R1683	<b>0,0165</b>	<b>1,4</b>	0,0	2,4	0,0	0,0						
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	<b>0,0142</b>	<b>1,2</b>	0,0	0,1	1,8	9,7						
<i>Peridinium willei</i>	R1704	<b>0,0141</b>	<b>1,2</b>	0,6	0,0	0,0	11,3	1	4	2	1	1	1
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 µm)</i>	R2174	<b>0,0137</b>	<b>1,2</b>	1,9	0,3	0,4	6,0	2	3	3	2		
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	<b>0,0133</b>	<b>1,1</b>	3,1	0,5	1,6	1,0						
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	<b>0,0132</b>	<b>1,1</b>	2,8	0,5	1,2	1,7						
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	<b>0,0128</b>	<b>1,1</b>	0,1	0,0	0,3	10,3						
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654	<b>0,0124</b>	<b>1,1</b>	1,0	0,3	5,1	0,5	1	5	2	1	1	

### 20.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Traun-Oedtsee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL4	range	3

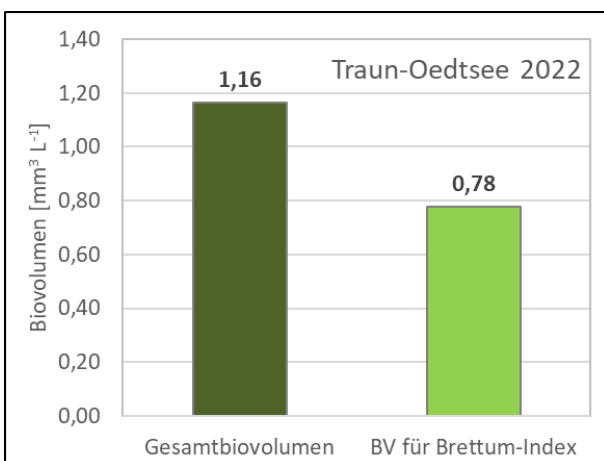
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	5,03		
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	1,16		
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,78	66,6%	
Taxa	100		
Taxa für Brettum-Index	35	35,0%	

<b>Brettum-Index</b>	<b>3,20</b>
≤5	0,61
5-8	1,92
8-15	1,32
15-30	2,04
30-60	3,17
>60	0,93

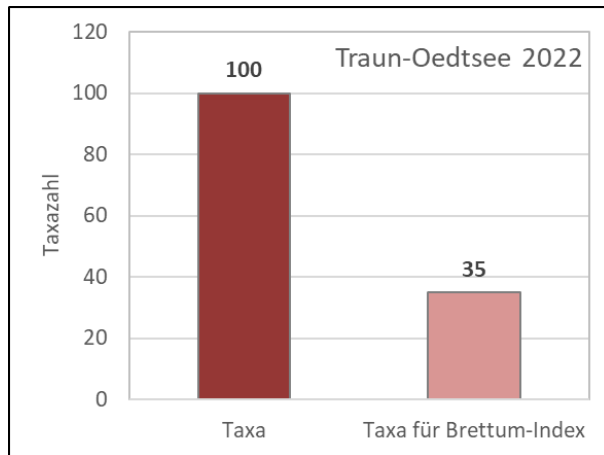
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	3,30	0,66	0,74
Biovolumen	0,70	0,60	0,78
Brettum-Index	3,97	0,81	0,70

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,73</b>	<b>gut</b>
-------------------	-------------	------------

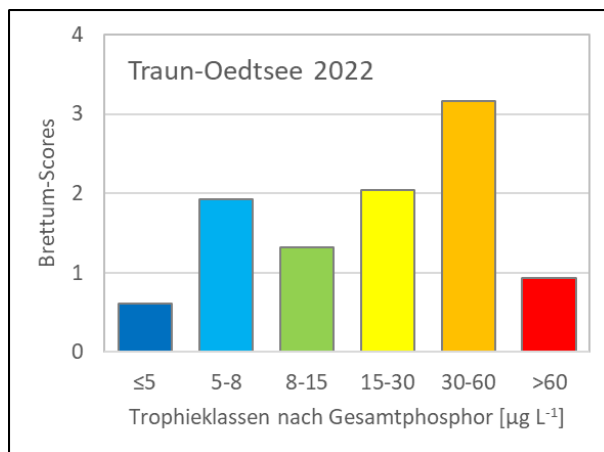
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



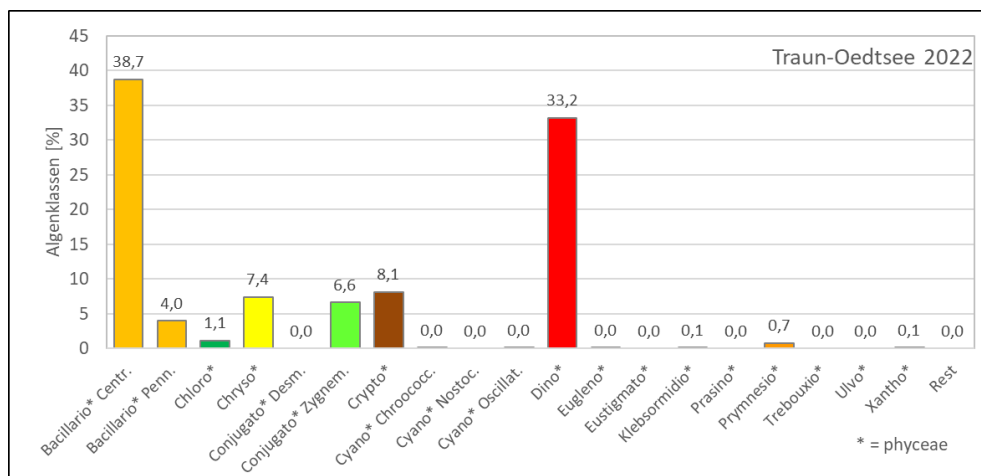
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 20.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Traun-Oedtsee 2022

### 20.2.1 Prüfbericht Traun-Oedtsee 2022-04-06

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-152
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

<b>Qualitative Analyse</b>							
Probennummer	B22/0204		BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	03.10.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
<b>Quantitative Analyse</b>							
Probennummer	B22/0231		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	03.03.2023		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	331		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0231	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B22/0231	Edelstahl Uwitec	Diagonalen	2	2	1		
<b>Diatomeenprobe</b>							
Herkunft	Qualitative Probe						
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>							
Probennummer				Volumen			
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

## Qualitative Analyse Traun-Oedtsee 06.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0204

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Cymbella</i>	R0177	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysococcus</i>	R1019	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	5
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
	<i>Peridinium volzii</i>	R1699	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Trachelomonas</i>	R1773	1
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Monoraphidium</i>	R0682	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Traun-Oedtsee 06.04.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0231

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Bacillariophyceae	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	R0118	5	135,6	0,007	0,0009
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	3	818,6	0,003	0,0028
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	6	384,6	0,023	0,0071
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	24	1356,4	0,031	0,0333
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	270	2823,8	0,242	0,4478
	<i>Cymbella sp. (klein)</i>	R0177	3	260,0	0,004	0,0010
	<i>Diatoma mesodon</i>	R2107	3	1570,8	0,004	0,0063
	<i>Eunotia sp.</i>	R0212	2	149,0	0,001	0,0002
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	2	400,0	0,003	0,0011
	<i>Gomphonema sp.</i>	R0271	16	469,0	0,010	0,0049
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	2	298,1	0,003	0,0008
	<i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	1470,8	0,001	0,0010
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	103	498,5	0,138	0,0686
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	51	240,8	0,068	0,0164
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	1	6361,8	0,000	0,0004
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	190	10,6	2,487	0,0263
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	63	280,8	0,084	0,0236
	<i>Chrysolykos planctonicus</i>	R1166	3	37,6	0,039	0,0015
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	314	187,3	0,419	0,0785
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2	190,9	0,003	0,0005
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	6	171,6	0,008	0,0014
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	7	35,7	0,092	0,0033
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	8	1913,3	0,005	0,0100
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	13	815,8	0,009	0,0069
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	1	421,9	0,001	0,0006
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	7	977,9	0,005	0,0045
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	5	108,2	0,007	0,0007
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	60	49,6	0,785	0,0390
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1	96231,8	0,000	0,0064
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	7	17234,6	0,000	0,0080
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	10	538,1	0,013	0,0072
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	2	6932,7	0,001	0,0091
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	76928,5	0,000	0,0051
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	2	7,9	0,026	0,0002
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	1	3272,9	0,001	0,0021
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,026	0,0004
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	2	139,3	0,003	0,0004
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	2	29,1	0,003	0,0001
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	50	25,3	0,654	0,0166
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	3	67,7	0,004	0,0003
	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	2	144,9	0,003	0,0004
<b>Summe*</b>					<b>5,215</b>	<b>0,8458</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen



**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Traun-Oedtsee 06.04.2022**

Traun-Oedtsee 06.04.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195			2		
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			4	4	1
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196		8	12	7	
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	4	185	69	8	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		4	193	87	19	1
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>304</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **58,1 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**20.2.2 Prüfbericht Traun-Oedtsee 2022-06-21**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-153
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0722	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	18.11.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B22/0746	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	03.03.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	255	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0746	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0746	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Traun-Oedtsee 21.06.2022

## Laborinterne Probennummer: B22/0722

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Oscillatoria</i>	R1597	1
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
Bacillariophyceae	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Cymbella lanceolata</i>	R0172	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Nitzschia</i>	R0394	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	4
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	5
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	1
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	4
	<i>Naiadinium polonicum</i>	R1682	4
	<i>Peridiniopsis</i>	R1683	2
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	1
	<i>Peridinium volzii var. maeandricum</i>	R1699	4
Euglenophyceae	<i>Euglena</i>	R1726	1
Chlorophyceae	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	1
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Pandorina morum</i>	R0971	2
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Traun-Oedtsee 21.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0746

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Oscillatoriales (4 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	80	12,6	0,107	0,0013
	<i>Pseudanabaena sp.</i>	R1623	1	54,7	0,001	0,0001
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	6	167,5	0,075	0,0111
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	83	550,7	0,322	0,1374
	<i>Cyclotella praetermissa</i>	R2183	8	818,6	0,011	0,0089
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	829	550,7	1,787	1,0571
	<i>Cymbella sp. (klein)</i>	R0177	1	260,0	0,001	0,0003
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	2	1676,6	0,000	0,0004
	<i>Discostella glomerata</i>	R2058	2	52,4	0,022	0,0011
	<i>Gomphonema sp.</i>	R0271	1	469,0	0,001	0,0006
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	1	2510,1	0,000	0,0003
	<i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	2	73,6	0,003	0,0002
	<i>Stephanodiscus binatus</i>	R0086	1	282,7	0,010	0,0030
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	2	5428,1	0,000	0,0014
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	11	498,5	0,015	0,0073
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	5	136,4	0,007	0,0009
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	27	240,8	0,036	0,0087
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,001	0,0002
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	92	10,6	1,204	0,0127
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	39	280,8	0,052	0,0146
	<i>Chrysolykos planctonicus</i>	R1166	1	37,6	0,013	0,0005
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	325	187,3	0,434	0,0813
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	12	236,8	0,016	0,0038
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,001	0,0003
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	6	171,6	0,008	0,0014
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	105	1913,3	0,014	0,0268
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	135	815,8	0,018	0,0147
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	3	421,9	0,004	0,0017
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	24	977,9	0,003	0,0031
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	9	108,2	0,012	0,0013
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	23	49,6	0,301	0,0149
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	4	385,7	0,005	0,0021
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	22	96231,8	0,003	0,2823
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	4	17234,6	0,001	0,0092
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	3	538,1	0,004	0,0022
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	387	6932,7	0,052	0,3577
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	63	56172,1	0,008	0,4718
	<i>Naiadinium polonicum</i>	R1682	8	19680,7	0,001	0,0210
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	10	3188,4	0,001	0,0043
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	6	8907,0	0,001	0,0071
	<i>Peridiniopsis pygmaea</i>	R1683	101	4889,3	0,013	0,0658

	<i>Peridinium volzii</i> var. <i>maeandricum</i>	R1699	18	47206,8	0,002	0,1133
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena</i> sp.	R1726	1	4288,0	0,000	0,0006
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	8	7,9	0,105	0,0008
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	1	100,8	0,001	0,0001
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	5	3272,9	0,001	0,0022
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	17	197,6	0,023	0,0045
	<i>Monoraphidium</i> sp. (kurz)	R0682	3	14,9	0,039	0,0006
	<i>Scenedesmus</i> sp.	R0811	8	51,7	0,011	0,0006
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	3	196,7	0,004	0,0008
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Mougeotia</i> sp. (schmal)	R1003	4	428,9	0,001	0,0002
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	29	25,3	0,380	0,0096
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	3	144,9	0,004	0,0006
<b>Summe*</b>					<b>5,141</b>	<b>2,7750</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Traun-Oedtsee 21.06.2022**

Traun-Oedtsee 21.06.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				6	2
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			8	45	
<i>Cyclotella praetermissa</i>	R2183		1			
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			95	145	
<i>Discostella glomerata</i>	R2058					1
<i>Stephanodiscus binatus</i>	R0086				2	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			1	103	198	3
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>305</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **43,9 %**

**20.2.3 Prüfbericht Traun-Oedtsee 2022-09-27**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-154
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>								
Probennummer	B23/0009	BearbeiterIn	Roland Hainz					
Datum der Analyse	22.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert				
<b>Quantitative Analyse</b>								
Probennummer	B23/0044	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein				
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann						
Datum der Analyse	27.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec					
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	242	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml					
		Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml					
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>								
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder					
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40			
B23/0044	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1					
B23/0044	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1					
B23/0044	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1			
<b>Diatomeenprobe</b>								
Herkunft	keine							
wenn eigene Diatomeenprobe								
Probennummer		Volumen						
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation							
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>								
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100							
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50							
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)							

## Qualitative Analyse Traun-Oedtsee 27.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0009

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	2
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	2
	<i>Aphanocapsa parasitica</i>	R1908	2
	<i>Geitlerinema</i>	R2090	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	1
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	1
	<i>Oscillatoria</i>	R1597	1
	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
	<i>Tychonema bornetii</i>	R1634	1
Bacillariophyceae	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Cymbella</i>	R0177	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	2
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	3
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	2
	<i>Mallomonas</i>	R1109	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	2
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	3
	<i>Glenodinium</i>	R1642	2
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Kolkwitzia acuta</i>	R2590	2
	<i>Naiadinium polonicum</i>	R1682	2
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	2
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	1
	<i>Peridinium volzii var. maeandricum</i>	R1699	4
Euglenophyceae	<i>Euglena</i>	R1726	1
	<i>Phacus tortus</i>	R1751	1
Chlorophyceae	<i>Ankyra judayi</i>	R0489	3
	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	2
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Micractinium pusillum</i>	R0660	4
	<i>Oocystis</i>	R0705	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	1
	<i>Scenedesmus dispar</i>	R0779	1
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	1
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	1
Conjugatophyceae	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	3

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Traun-Oedtsee 27.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0044

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Oscillatoriales (8 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	120	50,3	0,016	0,0008
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	R0118	5	135,6	0,007	0,0009
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	2	2967,9	0,000	0,0008
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	4	282,7	0,052	0,0148
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	3	818,6	0,004	0,0033
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	1	52,4	0,013	0,0007
	<i>Cymbella sp. (klein)</i>	R0177	1	260,0	0,001	0,0003
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	1	1676,6	0,000	0,0002
	<i>Diatoma sp.</i>	R0188	1	2000,0	0,001	0,0027
	<i>Eunotia sp.</i>	R0212	3	149,0	0,000	0,0001
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	10	609,3	0,001	0,0008
	<i>Gomphonema sp.</i>	R0271	3	469,0	0,000	0,0002
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	2	298,1	0,003	0,0008
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	2	2510,1	0,000	0,0007
	<i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	73,6	0,001	0,0001
	<i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	203,9	0,001	0,0003
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	2	498,5	0,000	0,0001
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	136,4	0,004	0,0005
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	7	240,8	0,009	0,0023
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	3	153,5	0,004	0,0006
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	68	10,6	0,890	0,0094
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	18	280,8	0,024	0,0068
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	2	745,3	0,003	0,0020
	<i>Chrysolynos planctonicus</i>	R1166	1	37,6	0,013	0,0005
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	29	187,3	0,039	0,0073
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,013	0,0025
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	8	35,7	0,105	0,0037
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	2	1018,6	0,000	0,0003
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	3	6645,0	0,000	0,0027
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	86	1913,3	0,011	0,0219
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	10	815,8	0,001	0,0011
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	21	977,9	0,003	0,0027
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	14	108,2	0,019	0,0020
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	29	49,6	0,380	0,0188
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	20	385,7	0,027	0,0103
	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4	96231,8	0,000	0,0257
<b>Dinophyceae</b>	<i>Glenodinium sp.</i>	R1642	33	1979,3	0,004	0,0087
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	13	17234,6	0,002	0,0299
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	6	538,1	0,008	0,0043
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	16	6932,7	0,002	0,0148
	<i>Kolkwitzia acuta</i>	R2590	1	21132,1	0,000	0,0028



	<i>Naiadinium polonicum</i>	R1682	2	19680,7	0,000	0,0052
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	19	3188,4	0,003	0,0081
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	2	8907,0	0,000	0,0024
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	2	6257,2	0,000	0,0017
	<i>Peridinium volzii var. maeandricum</i>	R1699	3	47206,8	0,000	0,0094
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena sp.</i>	R1726	1	4288,0	0,000	0,0006
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Ankyra judayi (groß)</i>	R0489	3	300,0	0,000	0,0001
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	16	7,9	0,209	0,0017
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	24	100,8	0,032	0,0032
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	2	76,2	0,026	0,0020
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	2	197,6	0,003	0,0005
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	124	7,9	0,166	0,0013
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	9	45,7	0,118	0,0054
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	32	16,4	0,419	0,0069
	<i>Oocystis marssonii</i>	R0698	1	1649,7	0,000	0,0002
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	10	360,5	0,013	0,0048
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	8	104,0	0,001	0,0001
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	27	51,7	0,036	0,0019
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	2	21,1	0,026	0,0006
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	8	29,1	0,011	0,0003
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	2	196,7	0,003	0,0005
<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996	8	636,8	0,001	0,0007	
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Mougeotia sp. (schmal)</i>	R1003	537	428,9	0,717	0,3076
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	26	25,3	0,340	0,0086
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	2	67,7	0,003	0,0002
<b>Summe*</b>					<b>3,793</b>	<b>0,5831</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, LugoI-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Traun-Oedtsee 27.09.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,4 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 20.2.4 Prüfbericht Traun-Oedtsee 2022-11-29

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-155
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0026	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	22.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0061	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	27.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	179	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0061	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0061	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Traun-Oedtsee 29.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0026

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	1
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
	<i>Tychonema bornetii</i>	R1634	1
Bacillariophyceae	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Navicula</i>	R0335	1
	<i>Navicula oblonga</i>	R0315	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	2
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	5
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	1
Dinophyceae	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3
Chlorophyceae	<i>Monoraphidium</i>	R0682	1
	<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996	1
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	1
Conjugatophyceae	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Traun-Oedtsee 29.11.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0061

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ]
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	7	2,4	0,092	0,0002
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	1	788,9	0,000	0,0001
	<i>Cyclotella cf. pseudocomensis</i>	R2844	19	550,7	0,096	0,0368
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	1	282,7	0,010	0,0029
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195	1	282,7	0,012	0,0035
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	14	550,7	0,052	0,0226
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	4	1893,3	0,001	0,0022
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	0	282,7	0,006	0,0018
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	3	1356,4	0,014	0,0049
	<i>Eunotia sp.</i>	R0212	5	149,0	0,001	0,0001
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	6	400,0	0,001	0,0003
	<i>Gomphonema sp.</i>	R0271	3	469,0	0,000	0,0002
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	2	298,1	0,003	0,0008
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	3	2510,1	0,000	0,0010
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	192	920,9	0,026	0,0236
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	85	240,8	0,114	0,0273
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,013	0,0020
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	34	10,6	0,445	0,0047
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	21	280,8	0,028	0,0079
	<i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>	R1171	1	745,3	0,001	0,0010
	<i>Chrysolykos planctonicus</i>	R1166	2	37,6	0,026	0,0010
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	56	187,3	0,075	0,0140
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	1	236,8	0,001	0,0003
	<i>Dinobryon sp. (Cyste)</i>	R1086	1	1098,3	0,001	0,0015
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	94	190,9	0,126	0,0240
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	12	171,6	0,016	0,0028
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	35,7	0,013	0,0005
	<i>Mallomonas sp.</i>	R1109	3	1018,6	0,000	0,0004
	<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	283	1913,3	0,038
<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>		R1378	14	815,8	0,002	0,0015
<i>Cryptomonas marssonii</i>		R1382	79	977,9	0,011	0,0103
<i>Plagioselmis lacustris</i>		R2557	326	108,2	0,435	0,0471
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>		R2162	27	49,6	0,353	0,0175
<i>Rhodomonas lens</i>		R1407	86	385,7	0,115	0,0443
<b>Dinophyceae</b>	<i>Glenodinium sp.</i>	R1642	2	1979,3	0,000	0,0005
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	1	17234,6	0,000	0,0023
	<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>	R1654	1	538,1	0,001	0,0007
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	8	6932,7	0,001	0,0074
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	5	76928,5	0,001	0,0513
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	13	7,9	0,170	0,0014
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	1	100,8	0,001	0,0001
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	1	16,4	0,013	0,0002
	<i>Oocystis marssonii</i>	R0698	1	1649,7	0,000	0,0002
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	2	360,5	0,003	0,0010

	<i>Pediastrum tetras (klein)</i>	R0725	4	77,6	0,005	0,0004
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	2	21,1	0,026	0,0006
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	2	75,0	0,026	0,0020
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1	196,7	0,001	0,0003
	<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996	21	636,8	0,003	0,0018
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Tribonema sp.</i>	R1868	20	1104,5	0,003	0,0029
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	7	144,9	0,009	0,0014
<b>Summe*</b>					<b>2,393</b>	<b>0,4558</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Traun-Oedtsee 29.11.2022

Traun-Oedtsee 29.11.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella cf. pseudocomensis</i>	R2844			109	75	
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				10	9
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	R2195				12	
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			89	36	
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196		20	6		
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				6	2
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051		8	6	12	
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			28	210	151	11
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>400</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **16,4 %**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 21 WILDENAUSEE

### 21.1 GUTACHTEN Phytoplankton Wildenausee 2022

#### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle					
Gewässername	Badesee Wildenau	Höhe Messpunkt [m]	420		
Messstellenname		Fläche [km <sup>2</sup> ]	0,04		
(GZÜV-)Messstellen_ID		Maximale Länge [km]	264		
Rechtswert	9772	Maximale Breite [km]	207		
Hochwert	288092	Maximale Tiefe [m]	5,2		
Median		Mittlere Tiefe [m]			
Detail WK Name		Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]			
Detail WK ID		Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]			
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL4	Abfluss			
AT-Seentyp (National)	B2	Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]			
Trophischer Grundzustand		Durchmischung / Schichtungstyp	holomiktisch		
Zugrunde liegende Prüfberichte					
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-156	PB-Bio 22-157	PB-Bio 22-158	PB-Bio 22-159
Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-03-30	2022-07-05	2022-09-20	2022-12-05

#### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
30.03.2022	49,40	6,36
05.07.2022	12,40	4,83
20.09.2022	--- *	9,21
05.12.2022	40,10	10,21

\* Chl-a Wert vom 20.09.2022 unplausibel, da über auswertbarem Messbereich (> 160 µg/L)

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR		
2020	16,93	0,34	1,87	0,66	4,51	1,00	0,749	Gut
2021	24,76	0,22	3,56	0,52	4,61	1,00	0,686	Gut
2022	33,97 *	0,16	7,65	0,37	2,57	0,46	0,365	Unbefriedigend
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,600</b>	<b>Gut</b>

\* Chl-a Jahresmittel nur aus 3 Terminen gebildet

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022** **Unbefriedigend****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)** **Gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 4 Beprobungstermine**

Chlorophyll-a Konzentration	$\mu\text{gL}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	3,30	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,40	0,75	0,80
Grenze gut/mäßig	8,05	0,41	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>33,97*</b>	<b>0,10</b>	<b>0,16</b>

\* Chl-a Jahresmittel nur aus 3 Terminen gebildet

Biovolumen	$\text{mm}^3\text{L}^{-1}$	EQR	nEQR
Referenzwert	0,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	1,09	0,64	0,80
Grenze gut/mäßig	2,69	0,26	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>7,65</b>	<b>0,09</b>	<b>0,37</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	3,97	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	3,45	0,87	0,80
Grenze gut/mäßig	2,93	0,74	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>2,57</b>	<b>0,65</b>	<b>0,46</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,365</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Unbefriedigend</b>

## 21.1.1 Ergebnistabellen

## 21.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Wildenausee 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*			
		30.03.2022	05.07.2022	20.09.2022	05.12.2022
<b>Cyanophyceae</b>					
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1	1	4	3
<i>Aphanocapsa conferta</i>	R1907		1		
<i>Aphanothece</i>	R1432			4	2
<i>Chroococcales</i>	R1514			3	2
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438			3	1
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864			4	
<i>Dolichospermum*</i>	R1548			2	
<i>Merismopedia</i>	R1478			4	
<i>Microcystis</i>	R1496			3	1
<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482		1	2	
<i>Microcystis novacekii</i>	R1494			2	
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499			1	
<i>Oscillatoria</i>	R1597		2		
<i>Phormidium</i>	R1606		2		1
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617		1	2	3
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1	2	4	2
<b>Bacillariophyceae</b>					
<i>Amphora ovalis</i>	R0130		1		
<i>Asterionella formosa</i>	R0135		5	2	4
<i>Aulacoseira</i>	R0030		3	1	3
<i>Centrales</i>	R0071	5	5	3	5
<i>Cymbella</i>	R0177			1	1
<i>Cymbella lanceolata</i>	R0172		2		
<i>Cymbopleura inaequalis</i>	R2513				2
<i>Fragilaria</i>	R0238		3	3	4
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223		5	4	1
<i>Navicula</i>	R0335		3	2	2
<i>Nitzschia sigmoidea</i>	R0392				1
<i>Stauriosira construens</i>	R2169			3	2
<i>Surirella</i>	R0435				1
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	5	4	3	4
<i>Ulnaria ulna</i>	R2175		2		
<b>Chrysophyceae</b>					
<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066			2	1
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3	3	3	3
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	1			
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1			
<i>Mallomonas</i>	R1109		4	3	2
<b>Cryptophyceae</b>					
<i>Cryptomonas</i>	R1394			2	
<b>Dinophyceae</b>					



<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672			1	
<i>Dinophyceae</i>	R1708		2		
<i>Gymnodinium</i>	R1654			1	
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116		2		
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588		3	3	
<i>Peridinium volzii</i> <sup>x</sup>	R1699		3	3	
<i>Peridinium willei</i>	R1704				2
<b>Euglenophyceae</b>					
<i>Euglena</i>	R1726	1			
<i>Euglena acus</i>	R1714	1		1	
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721			1	
<i>Phacus tortus</i>	R1751			1	
<i>Trachelomonas</i>	R1773			1	1
<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765			1	
<b>Chlorophyceae</b>					
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493		1	1	
<i>Chlorococcales</i>	R0832		2	3	1
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523		1		1
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571	1		1	
<i>Gonium pectorale</i>	R0966	2			
<i>Korshikoviella michailovskoensis</i> <sup>x</sup>	R0644			1	
<i>Micractinium pusillum</i>	R0660		1		
<i>Monoraphidium</i>	R0682		1		
<i>Monoraphidium komarkovae</i>	R0673				1
<i>Pediastrum biradiatum</i>	R0711				1
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1	2	3	2
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1	1	1	2
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			1	
<i>Scenedesmus</i>	R0811	3	3	2	3
<i>Scenedesmus abundans</i>	R2552				2
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754	1			
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799			1	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	2	2		
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	2	3	1	2
<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922		2		
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843			1	1
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848			1	
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866		2		
<b>Conjugatophyceae</b>					
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	4		3	
<i>Closterium limneticum</i>	R1191		1	3	1
<i>Mougeotia</i>	R1003		1	5	5
<i>Staurastrum</i>	R1309	1	2		
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311		3	3	2
<b>Summe Taxa</b>		<b>19</b>	<b>39</b>	<b>51</b>	<b>38</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Peridinium volzii* = *Peridinium* R1699

*Korshikoviella michailovskoensis* = *Korshikoviella* R0644

## 21.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Wildenausee 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]				
		30.03.2022	05.07.2022	20.09.2022	05.12.2022	Mittelwert
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423			0,0924	0,0154	0,0269
<i>Chroococcales klein</i>	R1514	0,0052	0,0022	0,0018	0,0003	0,0024
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864			0,0242	0,0006	0,0062
<i>Merismopedia klein</i>	R1478			0,1188		0,0297
<i>Oscillatoriales (2 µm)</i>	R1628			0,0230		0,0058
<i>Oscillatoriales (8 µm)</i>	R1628		0,0028		0,0075	0,0026
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617		0,0025	0,0269	0,0749	0,0260
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525			0,0343		0,0086
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135		1,7001	0,0089	0,0098	0,4297
<i>Aulacoseira</i>	R0030			0,0121	0,0382	0,0126
<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020		0,0112			0,0028
<i>Centrales groß</i>	R0071	0,3364		0,0079		0,0861
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,0732		0,1138		0,0467
<i>Centrales mittel</i>	R0071	0,0484		0,2057		0,0635
<i>Centrales sehr groß</i>	R0071			0,0024		0,0006
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071	0,0352		0,0027		0,0095
<i>Cyclotella balatonis</i> <sup>x</sup>	R0053		0,0513		1,3426	0,3485
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042		0,0524		0,0064	0,0147
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845		0,5471		1,4215	0,4922
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196		0,0890		0,3132	0,1005
<i>Cymbella mittel</i>	R0177	0,0034	0,0007			0,0010
<i>Fragilaria</i>	R0238	0,0275	0,0360	0,1008	0,0655	0,0574
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223		0,6446	0,0319		0,1691
<i>Fragilaria klein</i>	R0238				0,0060	0,0015
<i>Navicula groß</i>	R0335		0,0028			0,0007
<i>Navicula mittel</i>	R0335	0,0017	0,0010		0,0082	0,0027
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079		0,0022			0,0006
<i>Ulnaria acus</i>	R2171				0,0018	0,0005
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 µm)	R2174	0,4261				0,1065
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 µm)	R2174		0,0019	0,1297	0,0689	0,0501
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (250-300 µm)	R2174				0,0355	0,0089
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174	4,2947	0,0347			1,0823
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155			0,0020	0,0020	0,0010
<i>Chrysococcus</i>	R1019	0,1403	0,0052	0,0029		0,0371

<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,1683	0,0258	0,0256	0,0464	0,0665
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,1313	0,0113	0,0300	0,0863	0,0647
<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0275	0,0435	0,0275	0,0425	0,0353
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	0,0017		0,0083		0,0025
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0153	0,0153	0,0127	0,0204	0,0159
<i>Kephyrion</i>	R1037	0,0117	0,0042		0,0047	0,0051
<i>Mallomonas</i>	R1109			0,0003		0,0001
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100		0,0765	0,0048	0,0064	0,0219
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377		0,0053			0,0013
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0115	0,2702	0,0689	0,0313	0,0955
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0071	0,0388	0,0320	0,0294	0,0268
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394			0,0169	0,0113	0,0070
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	0,0026	0,0196	0,0096	0,0096	0,0103
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0043	0,0598	0,0173	0,0202	0,0254
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0325	0,0273	0,0260	0,0357	0,0304
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	0,0052	0,0185			0,0059
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672		0,0385			0,0096
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654			0,0574		0,0144
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654		0,0043			0,0011
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	0,0046	0,0804			0,0213
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660		0,1348	0,0187		0,0384
<i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>	R1903		0,0038			0,0010
<i>Peridinium groß</i>	R1699	0,2380	0,4570	0,2856	0,0476	0,2571
<i>Peridinium mittel</i>	R1699		0,0075	0,0021		0,0024
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Euglena</i>	R1726	0,0057	0,0034			0,0023
<i>Euglena klein</i>	R1726		0,0091			0,0023
<i>Phacus</i>	R1748			0,0007		0,0002
<i>Trachelomonas</i>	R1773	0,0029	0,0018	0,0205	0,0044	0,0074
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	0,0083		0,0303		0,0097
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Botryococcus braunii Kolonie</i>	R0493			0,0031		0,0008
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0109	0,0287	0,0218	0,0104	0,0180
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832		0,0137	0,0202	0,0027	0,0092
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905		0,0065			0,0016
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905	0,0050	0,0030			0,0020
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905				0,0026	0,0007
<i>Chlorotetraedron incus</i>	R2123			0,0191	0,0027	0,0055
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		0,0008	0,0026		0,0009
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550		0,0047			0,0012
<i>Crucigeniella</i>	R0556	0,0005	0,0010	0,0030	0,0004	0,0012
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552			0,0012	0,0048	0,0015
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575			0,0009		0,0002
<i>Monoraphidium arcuatum</i>	R0663	0,0092				0,0023
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665				0,0004	0,0001
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667		0,0018	0,0180	0,0090	0,0072
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0107	0,0047	0,0010	0,0010	0,0043

<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675		0,0038	0,0063		0,0025
<i>Oocystis klein</i>	R0705	0,0075	0,0535	0,0086		0,0174
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	0,0048	0,0260	0,0481		0,0197
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	0,0022		0,0024		0,0012
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	0,0003			0,0009	0,0003
<i>Pediastrum duplex groß</i>	R0716	0,0053	0,0032			0,0021
<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	0,0007		0,0030		0,0009
<i>Pediastrum tetras klein</i>	R0725			0,0021		0,0005
<i>Scenedesmus</i>	R0811	0,0511	0,0120	0,0442	0,0138	0,0303
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754	0,0191				0,0048
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	R0763			0,0027		0,0007
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811	0,0111				0,0028
<i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>	R0806	0,0140	0,0037	0,0097	0,0031	0,0076
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	0,0060	0,0036	0,0060	0,0040	0,0049
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	0,0061	0,0110	0,0427	0,0031	0,0157
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	0,0053		0,0129		0,0045
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866		0,0352	0,1221	0,0110	0,0421
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Closterium aciculare</i>	R1176	0,0042				0,0010
<i>Closterium acutum</i>	R1178			0,1032	0,0058	0,0273
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	0,0121		0,0635		0,0189
<i>Closterium limneticum</i>	R1191	0,0126	0,0095	0,0358	0,0065	0,0161
<i>Cosmarium klein</i>	R1233	0,0026	0,0031			0,0014
<i>Mougeotia schmal</i>	R1003	0,0092		6,8940	6,2787	3,2955
<i>Staurastrum</i>	R1309	0,0080	0,0064		0,0053	0,0049
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311		0,0120	0,0065		0,0046
<b>Prymnesiophyceae</b>						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0663	0,0209	0,0497	0,0199	0,0392
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598	0,0044	0,0152	0,0136	0,0100	0,0108
<i>Koliella longiseta</i>	R0635				0,0019	0,0005
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>6,3597</b>	<b>4,8286</b>	<b>9,2060</b>	<b>10,2126</b>	<b>7,6517</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>54</b>	<b>65</b>	<b>69</b>	<b>54</b>	<b>60,5</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>49,40</b>	<b>12,40</b>	<b>---</b> *	<b>40,10</b>	<b>33,97</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,78</b>	<b>0,26</b>	<b>---</b> *	<b>0,39</b>	<b>0,44</b>

\* Chl-a Wert vom 20.09.2022 unplausibel, da über auswertbarem Messbereich (> 160 µg/L)

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**21.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Wildenausee 2022**

WILDENAUSEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]				
	30.03.2022	05.07.2022	20.09.2022	05.12.2022	Mittelwert
Algenklasse					
Bacillariophyceae - Centrales	0,4931	0,7532	0,3447	3,1218	<b>1,1782</b>
Bacillariophyceae - Pennales	4,7533	2,4218	0,2714	0,1957	<b>1,9105</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,1649	0,2075	0,4018	0,0674	<b>0,2104</b>
Chlorophyceae - indet.	0,0050	0,0095		0,0026	<b>0,0043</b>
Chrysophyceae	0,4961	0,1817	0,1142	0,2087	<b>0,2502</b>
Conjugatophyceae - Desmidiales	0,0394	0,0311	0,2091	0,0177	<b>0,0743</b>
Conjugatophyceae - Zgnematales	0,0092		6,8940	6,2787	<b>3,2955</b>
Cryptophyceae	0,0631	0,4395	0,1707	0,1375	<b>0,2027</b>
Cyanophyceae - Chroococcales	0,0052	0,0022	0,2716	0,0163	<b>0,0738</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales		0,0053	0,0499	0,0824	<b>0,0344</b>
Dinophyceae	0,2427	0,7264	0,3639	0,0476	<b>0,3451</b>
Euglenophyceae	0,0170	0,0143	0,0514	0,0044	<b>0,0218</b>
Klebsormidiophyceae	0,0044	0,0152	0,0136	0,0119	<b>0,0113</b>
Prymnesiophyceae	0,0663	0,0209	0,0497	0,0199	<b>0,0392</b>
<b>Summe</b>	<b>6,3597</b>	<b>4,8286</b>	<b>9,2060</b>	<b>10,2126</b>	<b>7,6517</b>

## 21.1.5 Brettum Scores Wildenausee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Wildenausee quantifizierte Taxa

WILDENAUSEE 2022 Taxon	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Aphanocapsa</i>	R1423						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Aulacoseira</i>	R0030						
<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020					1	9
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	4	4	2			
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	5	2	2	1		
Centrales	R0071						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
Chlorococcales	R0832						
Chlorophyceae	R0905						
<i>Chlorotetraedron incus</i>	R2123						
Chroococcales	R1514						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysococcus</i>	R1019						
<i>Closterium aciculare</i>	R1176					6	4
<i>Closterium acutum</i>	R1178			1	1	2	6
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181				2	7	1
<i>Closterium limneticum</i>	R1191				1	7	2
<i>Coenochloris fottii</i>	R0533		1	3	3	2	1
<i>Cosmarium</i>	R1233						
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864						
<i>Cyclotella</i>	R0053						
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845						
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	8	1	1			
<i>Cymbella</i>	R0177						
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575						
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	2	2	3	2	1	
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Euglena</i>	R1726			1	2	2	5
<i>Fragilaria</i>	R0238						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	6	2	1		
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Koliella longiseta</i>	R0635						
<i>Mallomonas</i>	R1109						

<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	
<i>Merismopedia</i>	R1478						
<i>Monoraphidium arcuatum</i>	R0663			1	2	7	
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665			1	2	7	
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675			1	2	7	
<i>Mougeotia</i>	R1003				1	5	4
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Oscillatoriales</i>	R1628						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713					4	6
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716					3	7
<i>Pediastrum tetras</i>	R0725				1	2	7
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Phacus</i>	R1748						
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1	1	3	4	1	
<i>Rhodomonas lens</i>	R1407						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754					4	6
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	R0763						
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806				1	4	5
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813						
<i>Staurastrum</i>	R1309						
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311					6	4
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079					2	8
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843						
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866						
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776			1	4	5	
<i>Ulnaria acus</i>	R2171						
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525				3	3	4

Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]	42,1
Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]	64,9



## 21.1.6 Dominante Taxa im Wildenausee 2022

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]				Brettum-Indexwerte						
			Mittelwert	04.04.2022	20.06.2022	26.09.2022	14.12.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Mougeotia schmal</i>	R1003	<b>3,2955</b>	<b>43,1</b>	0,1	0,0	74,9	61,5				1	5	4
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)	R2174	<b>1,0823</b>	<b>14,1</b>	67,5	0,7	0,0	0,0	2	3	3	2		
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	<b>0,4922</b>	<b>6,4</b>	0,0	11,3	0,0	13,9						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	<b>0,4297</b>	<b>5,6</b>	0,0	35,2	0,1	0,1						
<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	<b>0,3485</b>	<b>4,6</b>	0,0	1,1	0,0	13,1						
<i>Peridinium groß</i>	R1699	<b>0,2571</b>	<b>3,4</b>	3,7	9,5	3,1	0,5						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	<b>0,1691</b>	<b>2,2</b>	0,0	13,3	0,3	0,0						
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 µm)	R2174	<b>0,1065</b>	<b>1,4</b>	6,7	0,0	0,0	0,0	2	3	3	2		
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	<b>0,1005</b>	<b>1,3</b>	0,0	1,8	0,0	3,1	8	1	1			
<i>Cryptomonas erosa</i> groß	R1378	<b>0,0955</b>	<b>1,2</b>	0,2	5,6	0,7	0,3						
<i>Centrales groß</i>	R0071	<b>0,0861</b>	<b>1,1</b>	5,3	0,0	0,1	0,0						

### 21.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Wildenausee		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL4	range	3

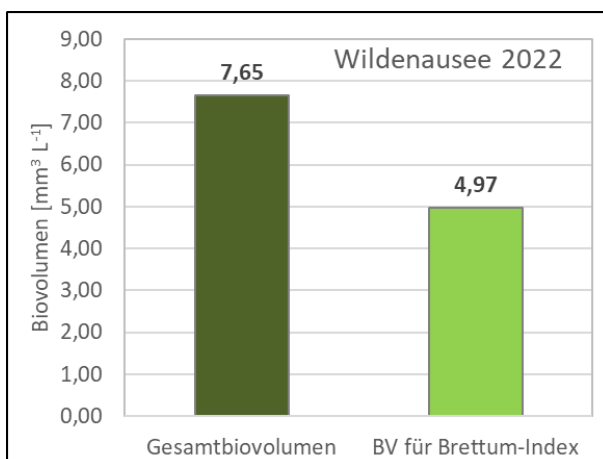
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	33,97	*nur 3 Termine Chl-a	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	7,65		
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	4,97	64,9%	
Taxa	107		
Taxa für Brettum-Index	45	42,1%	

<b>Brettum-Index</b>	<b>2,57</b>
≤5	0,72
5-8	0,87
8-15	0,85
15-30	1,29
30-60	3,51
>60	2,76

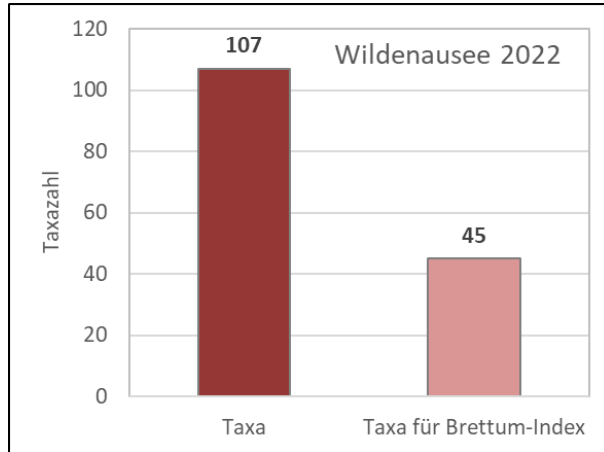
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	3,30	0,10	0,16
Biovolumen	0,70	0,09	0,37
Brettum-Index	3,97	0,65	0,46

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,36</b>	<b>unbefriedigend</b>
-------------------	-------------	-----------------------

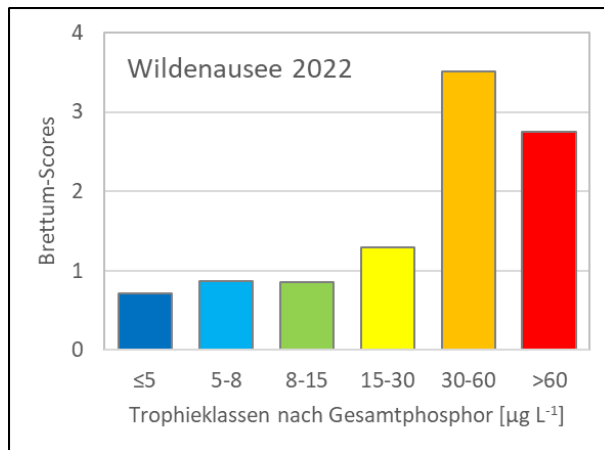
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



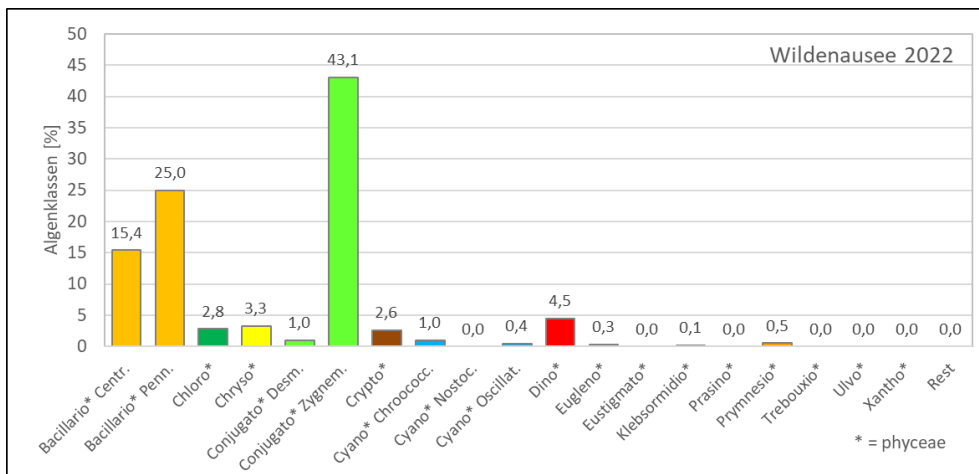
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 21.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Wildenausee 2022

### 21.2.1 Prüfbericht Wildenausee 2022-03-30

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-156
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0196		BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	03.10.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0223		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	06.03.2023		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	341		Kammervolumen	3 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0223	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1				
B22/0223	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		1	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	keine						
wenn eigene Diatomeenprobe							
Probennummer				Volumen			
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation				
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

## Qualitative Analyse Wildenausee 30.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0196

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	1
Bacillariophyceae	<i>Centrales</i>	R0071	5
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	5
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	1
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1
Euglenophyceae	<i>Euglena</i>	R1726	1
	<i>Euglena acus</i>	R1714	1
Chlorophyceae	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571	1
	<i>Gonium pectorale</i>	R0966	2
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	3
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754	1
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	2
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	2
Conjugatophyceae	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	4
	<i>Staurastrum</i>	R1309	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Wildenauser See 30.03.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0223

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	34	2,4	2,225	0,0052
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	170	2967,9	0,113	0,3364
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	9	124,2	0,589	0,0732
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	4	906,1	0,053	0,0484
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	13	41,4	0,851	0,0352
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	3	1676,6	0,002	0,0034
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	103	400,0	0,069	0,0275
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	1	2510,1	0,001	0,0017
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	64	498,5	0,855	0,4261
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1335	240,8	17,832	4,2947	
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	49	214,3	0,654	0,1403
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	243	10,6	15,904	0,1683
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	35	280,8	0,467	0,1313
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	11	187,3	0,147	0,0275
	<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069	1	127,0	0,013	0,0017
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	6	190,9	0,080	0,0153
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	5	35,7	0,327	0,0117
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	9	1913,3	0,006	0,0115
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	13	815,8	0,009	0,0071
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	4	977,9	0,003	0,0026
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	3	108,2	0,040	0,0043
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	10	49,6	0,654	0,0325
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	1	385,7	0,013	0,0052
<b>Dinophyceae</b>	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	1	6932,7	0,001	0,0046
	<i>Peridinium sp. (groß)</i>	R1699	5	71412,0	0,003	0,2380
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena sp.</i>	R1726	2	4288,0	0,001	0,0057
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	1	4392,8	0,001	0,0029
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	4	3130,6	0,003	0,0083
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	21	7,9	1,374	0,0109
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	1	76,2	0,065	0,0050
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	1	7,9	0,065	0,0005
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	R0663	3	47,0	0,196	0,0092
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	11	14,9	0,720	0,0107
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	7	16,4	0,458	0,0075
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	1	360,5	0,013	0,0048
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	32	104,0	0,021	0,0022
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	3	130,0	0,002	0,0003
	<i>Pediastrum duplex (groß)</i>	R0716	16	500,0	0,011	0,0053
	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	8	130,1	0,005	0,0007
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	74	51,7	0,988	0,0511
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754	9	158,8	0,120	0,0191
<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	8	21,1	0,524	0,0111	

	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	36	29,1	0,481	0,0140
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	6	75,0	0,080	0,0060
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	2	228,6	0,027	0,0061
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	2	196,7	0,027	0,0053
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1	6229,4	0,001	0,0042
	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	2	451,6	0,027	0,0121
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	19	993,5	0,013	0,0126
	<i>Cosmarium sp. (klein)</i>	R1233	1	194,8	0,013	0,0026
	<i>Mougeotia sp. (schmal)</i>	R1003	28	495,3	0,019	0,0092
	<i>Staurastrum sp.</i>	R1309	3	4001,0	0,002	0,0080
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	40	25,3	2,618	0,0663
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	1	67,7	0,065	0,0044
<b>Summe*</b>					<b>48,854</b>	<b>6,3597</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Wildenausee 30.03.2022

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **7,8 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 21.2.2 Prüfbericht Wildenausee 2022-07-05

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-157
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0735	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	18.11.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0759	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	06.03.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	244	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0759	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0759	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		1	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					



## Qualitative Analyse Wildenausee 05.07.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0735

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Aphanocapsa conferta</i>	R1907	1
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	1
	<i>Oscillatoria</i>	R1597	2
	<i>Phormidium</i>	R1606	2
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	2
Bacillariophyceae	<i>Amphora ovalis</i>	R0130	1
	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	5
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	3
	<i>Centrales</i>	R0071	5
	<i>Cymbella lanceolata</i>	R0172	2
	<i>Fragilaria</i>	R0238	3
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	5
	<i>Navicula</i>	R0335	3
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	2
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Mallomonas</i>	R1109	4
Dinophyceae	<i>Dinophyceae indet.</i>	R1708	2
	<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116	2
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	3
	<i>Peridinium volzii</i>	R1699	3
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	2
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Micractinium pusillum</i>	R0660	1
	<i>Monoraphidium</i>	R0682	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	2
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	3
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	2
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	3
	<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922	2
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	2
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1
	<i>Mougeotia</i>	R1003	1
	<i>Staurastrum</i>	R1309	2
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	3

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Wildenausee 05.07.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0759

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	
Cyanophyceae	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	24	2,4	0,942	0,0022	
	<i>Oscillatoriales (8 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1628	140	50,3	0,056	0,0028	
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	280	21,9	0,112	0,0025	
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	636	333,5	5,097	1,7001	
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020	53	530,3	0,021	0,0112	
	<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	20	1332,7	0,097	0,0513	
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	10	357,2	0,261	0,0524	
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	90	357,2	1,870	0,5471	
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	43	1937,0	0,065	0,0890	
	<i>Cymbella sp. (mittel)</i>	R0177	1	1676,6	0,000	0,0007	
	<i>Fragilaria sp.</i>	R0238	225	400,0	0,090	0,0360	
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	132	609,3	1,058	0,6446	
	<i>Navicula sp. (groß)</i>	R0335	1	6886,0	0,000	0,0028	
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	1	2510,1	0,000	0,0010	
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	2	2967,9	0,001	0,0022	
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	1618,9	0,001	0,0019	
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	18	240,8	0,144	0,0347	
	Chrysophyceae	<i>Chrysococcus sp.</i>	R1019	3	214,3	0,024	0,0052
		<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	62	10,6	2,435	0,0258
		<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	5	280,8	0,040	0,0113
<i>Dinobryon sp.</i>		R1086	29	187,3	0,232	0,0435	
<i>Dinobryon divergens</i>		R1073	10	190,9	0,080	0,0153	
<i>Kephyrion sp.</i>		R1037	3	35,7	0,118	0,0042	
<i>Mallomonas caudata</i>		R1100	40	4782,7	0,016	0,0765	
Cryptophyceae		<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	2	6645,0	0,001	0,0053
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	353	1913,3	0,141	0,2702	
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	119	815,8	0,048	0,0388	
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	50	977,9	0,020	0,0196	
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	69	108,2	0,553	0,0598	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	14	49,6	0,550	0,0273	
	<i>Rhodomonas lens</i>	R1407	6	385,7	0,048	0,0185	
	Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1	96231,8	0,000	0,0385
<i>Gymnodinium sp. (klein)</i>		R1654	1	538,1	0,008	0,0043	
<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>		R1654	29	6932,7	0,012	0,0804	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>		R1660	6	56172,1	0,002	0,1348	
<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>		R1903	3	3188,4	0,001	0,0038	
<i>Peridinium sp. (groß)</i>		R1699	16	71412,0	0,006	0,4570	
<i>Peridinium sp. (mittel)</i>		R1699	3	6257,2	0,001	0,0075	
Euglenophyceae	<i>Euglena sp.</i>	R1726	2	4288,0	0,001	0,0034	
	<i>Euglena sp. (klein)</i>	R1726	1	1134,1	0,008	0,0091	
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	1	4392,8	0,000	0,0018	
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	92	7,9	3,613	0,0287	
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	17	100,8	0,136	0,0137	

	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	5	3272,9	0,002	0,0065
	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	1	76,2	0,039	0,0030
	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	20	100,8	0,008	0,0008
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	R0550	15	39,3	0,120	0,0047
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	16	7,9	0,128	0,0010
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	1	45,7	0,039	0,0018
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	8	14,9	0,314	0,0047
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	2	47,8	0,079	0,0038
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	83	16,4	3,259	0,0535
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	9	360,5	0,072	0,0260
	<i>Pediastrum duplex (groß)</i>	R0716	16	500,0	0,006	0,0032
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	29	51,7	0,232	0,0120
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	16	29,1	0,128	0,0037
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	6	75,0	0,048	0,0036
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	6	228,6	0,048	0,0110
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	64	68,7	0,513	0,0352
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	24	993,5	0,010	0,0095
	<i>Cosmarium sp. (klein)</i>	R1233	2	194,8	0,016	0,0031
	<i>Staurastrum sp.</i>	R1309	4	4001,0	0,002	0,0064
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	30	1000,0	0,012	0,0120
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	21	25,3	0,825	0,0209
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	28	67,7	0,224	0,0152
<b>Summe*</b>					<b>24,038</b>	<b>4,8286</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Wildenausee 05.07.2022**

Wildenausee 05.07.2022			Größenklassen				
Taxon		Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella balatonis</i>		R0053	4	12	9	6	
<i>Cyclotella comensis</i>		R0042			12	10	2
<i>Cyclotella delicatula</i>		R2845			135	115	4
<i>Cyclotella distinguenda</i>		R2196	8	31	16		
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>		R0079		2			
	<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		12	45	172	131	6
	<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>366</b>				

**Anmerkungen:**  
 Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **15,4 %**

### 21.2.3 Prüfbericht Wildenausee 2022-09-20

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-158
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0001	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	22.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0036	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	29.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	251	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0036	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0036	Edelstahl Uwitec	Diagonalen	2	1	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
wenn eigene Diatomeenprobe						
Probennummer			Volumen			
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Wildenausee 20.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0001

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	4
	<i>Aphanothece</i>	R1432	4
	<i>Chroococcales</i>	R1514	3
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	3
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	4
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	2
	<i>Merismopedia</i>	R1478	4
	<i>Microcystis</i>	R1496	3
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	2
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	2
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	2
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	4
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	1
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Cymbella</i>	R0177	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	3
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	4
	<i>Navicula</i>	R0335	2
	<i>Staurisira construens</i>	R2169	3
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	2
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Mallomonas</i>	R1109	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas</i>	R1394	2
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
	<i>Gymnodinium</i>	R1654	1
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	3
	<i>Peridinium volzii</i>	R1699	3
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	R1714	1
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	1
	<i>Phacus tortus</i>	R1751	1
	<i>Trachelomonas</i>	R1773	1
	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765	1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	3
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571	1
	<i>Korshikoviella michailovskoensis</i>	R0644	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	3
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799	1
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	1
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1

	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	3
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	3
	<i>Mougeotia</i>	R1003	5
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	3

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Wildenausee 20.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0036

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i> sp.	R1423	600	2,4	39,270	0,0924
	<i>Chroococcales</i> (klein)	R1514	12	2,4	0,785	0,0018
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	1260	0,3	82,466	0,0242
	<i>Merismopedia</i> sp. (klein)	R1478	772	2,4	50,527	0,1188
	<i>Oscillatoriales</i> (2 $\mu\text{m}$ )	R1628	112	3,1	7,330	0,0230
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3680	21,9	1,227	0,0269
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	32	16,4	2,094	0,0343
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	2	333,5	0,027	0,0089
	<i>Aulacoseira</i> sp.	R0030	7	530,3	0,023	0,0121
	<i>Centrales</i> (groß)	R0071	8	2967,9	0,003	0,0079
	<i>Centrales</i> (klein)	R0071	14	124,2	0,916	0,1138
	<i>Centrales</i> (mittel)	R0071	17	906,1	0,227	0,2057
	<i>Centrales</i> (sehr groß)	R0071	1	7226,0	0,000	0,0024
	<i>Centrales</i> (sehr klein)	R0071	1	41,4	0,065	0,0027
	<i>Fragilaria</i> sp.	R0238	77	400,0	0,252	0,1008
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	16	609,3	0,052	0,0319
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 $\mu\text{m}$ )	R2174	6	1618,9	0,080	0,1297
	Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,013
<i>Chrysococcus</i> sp.		R1019	1	214,3	0,013	0,0029
<i>Chrysoflagellat</i> (klein)		R1171	37	10,6	2,422	0,0256
<i>Chrysoflagellat</i> (mittel)		R1171	8	280,8	0,107	0,0300
<i>Dinobryon</i> sp.		R1086	11	187,3	0,147	0,0275
<i>Dinobryon crenulatum</i>		R1069	1	127,0	0,065	0,0083
<i>Dinobryon divergens</i>		R1073	5	190,9	0,067	0,0127
<i>Mallomonas</i> sp.		R1109	1	1018,6	0,000	0,0003
<i>Mallomonas caudata</i>		R1100	3	4782,7	0,001	0,0048
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	11	1913,3	0,036	0,0689
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	12	815,8	0,039	0,0320
	<i>Cryptomonas</i> sp. (klein)	R1394	3	421,9	0,040	0,0169
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	3	977,9	0,010	0,0096
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	12	108,2	0,160	0,0173
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	8	49,6	0,524	0,0260
Dinophyceae	<i>Gymnodinium</i> sp. (groß)	R1654	10	17234,6	0,003	0,0574
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1	56172,1	0,000	0,0187
	<i>Peridinium</i> sp. (groß)	R1699	12	71412,0	0,004	0,2856
	<i>Peridinium</i> sp. (mittel)	R1699	1	6257,2	0,000	0,0021
Euglenophyceae	<i>Phacus</i> sp.	R1748	1	2000,0	0,000	0,0007
	<i>Trachelomonas</i> sp.	R1773	14	4392,8	0,005	0,0205
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	29	3130,6	0,010	0,0303
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie)	R0493	1	9286,9	0,000	0,0031
	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	42	7,9	2,749	0,0218
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	15	100,8	0,200	0,0202
	<i>Chlorotetraedron incus</i>	R2123	7	204,7	0,093	0,0191

	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	8	100,8	0,026	0,0026
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	28	7,9	0,374	0,0030
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	4	22,6	0,053	0,0012
	<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	R0575	6	11,6	0,080	0,0009
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	6	45,7	0,393	0,0180
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,065	0,0010
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	2	47,8	0,131	0,0063
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	8	16,4	0,524	0,0086
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	10	360,5	0,134	0,0481
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	70	104,0	0,023	0,0024
	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	7	130,1	0,023	0,0030
	<i>Pediastrum tetras (klein)</i>	R0725	2	77,6	0,027	0,0021
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	64	51,7	0,855	0,0442
	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	R0763	2	102,9	0,027	0,0027
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	25	29,1	0,334	0,0097
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	6	75,0	0,080	0,0060
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	14	228,6	0,187	0,0427
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1	196,7	0,065	0,0129
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	133	68,7	1,776	0,1221
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum</i>	R1178	13	594,6	0,174	0,1032
	<i>Closterium acutum var. variable</i>	R1181	43	451,6	0,141	0,0635
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	11	993,5	0,036	0,0358
	<i>Mougeotia sp. (schmal)</i>	R1003	1042	495,3	13,918	6,8940
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	2	1000,0	0,007	0,0065
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	30	25,3	1,963	0,0497
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	15	67,7	0,200	0,0136
<b>Summe*</b>					<b>213,672</b>	<b>9,2060</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

### Anmerkungen und Angaben zur Literatur (Detritus, Zustand von

Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Wildenausee 20.09.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,6 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.



**21.2.4 Prüfbericht Wildenausee 2022-12-05**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-159
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0027	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	22.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0062	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	29.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	175	Kammervolumen	3 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	3 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0062	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0062	Edelstahl Uwitec	Diagonalen	2	1	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat		<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Wildenausee 05.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0027

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	3
	<i>Aphanothece</i>	R1432	2
	<i>Chroococcales</i>	R1514	2
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	1
	<i>Phormidium</i>	R1606	1
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	3
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525	2
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	3
	<i>Centrales</i>	R0071	5
	<i>Cymbella</i>	R0177	1
	<i>Cymbopleura inaequalis</i>	R2513	2
	<i>Fragilaria</i>	R0238	4
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1
	<i>Navicula</i>	R0335	2
	<i>Nitzschia sigmaidea</i>	R0392	1
	<i>Staurisira construens</i>	R2169	2
	<i>Surirella</i>	R0435	1
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	4
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066	1
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Mallomonas</i>	R1109	2
Dinophyceae	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas</i>	R1773	1
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1
	<i>Monoraphidium komarkovae</i>	R0673	1
	<i>Pediastrum biradiatum</i>	R0711	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	2
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	2
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	3
	<i>Scenedesmus abundans</i>	R2552	2
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	2
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1
	<i>Mougeotia</i>	R1003	5
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Wildenausee 05.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0062

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i> sp.	R1423	100	2,4	6,545	0,0154
	<i>Chroococcales</i> (klein)	R1514	2	2,4	0,131	0,0003
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	30	0,3	1,963	0,0006
	<i>Oscillatoriales</i> (8 $\mu\text{m}$ )	R1628	450	50,3	0,150	0,0075
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	10260	21,9	3,420	0,0749
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	9	333,5	0,029	0,0098
	<i>Aulacoseira</i> sp.	R0030	22	530,3	0,072	0,0382
	<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	176	2806,1	1,199	1,3426
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	1	82,8	0,062	0,0064
	<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845	122	357,2	2,222	1,4215
	<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	88	3700,0	0,119	0,3132
	<i>Fragilaria</i> sp.	R0238	50	400,0	0,164	0,0655
	<i>Fragilaria</i> sp. (klein)	R0238	4	112,8	0,053	0,0060
	<i>Navicula</i> sp. (mittel)	R0335	1	2510,1	0,003	0,0082
	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	1	5428,1	0,000	0,0018
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 $\mu\text{m}$ )	R2174	13	1618,9	0,043	0,0689
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (250-300 $\mu\text{m}$ )	R2174	6	1806,4	0,020	0,0355
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,013	0,0020
	<i>Chrysoflagellat</i> (klein)	R1171	67	10,6	4,385	0,0464
	<i>Chrysoflagellat</i> (mittel)	R1171	23	280,8	0,307	0,0863
	<i>Dinobryon</i> sp.	R1086	17	187,3	0,227	0,0425
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	8	190,9	0,107	0,0204
	<i>Kephyrion</i> sp.	R1037	2	35,7	0,131	0,0047
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	4	4782,7	0,001	0,0064
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	5	1913,3	0,016	0,0313
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	11	815,8	0,036	0,0294
	<i>Cryptomonas</i> sp. (klein)	R1394	2	421,9	0,027	0,0113
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	3	977,9	0,010	0,0096
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	14	108,2	0,187	0,0202
	<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	R2162	11	49,6	0,720	0,0357
Dinophyceae	<i>Peridinium</i> sp. (groß)	R1699	2	71412,0	0,001	0,0476
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas</i> sp.	R1773	3	4392,8	0,001	0,0044
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	20	7,9	1,309	0,0104
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	2	100,8	0,027	0,0027
	<i>Chloroflagellat</i> (mittel)	R0905	1	197,6	0,013	0,0026
	<i>Chlorotetraedron incus</i>	R2123	1	204,7	0,013	0,0027
	<i>Crucigeniella</i> sp.	R0556	4	7,9	0,053	0,0004
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	16	22,6	0,214	0,0048
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1	33,0	0,013	0,0004
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	3	45,7	0,196	0,0090
	<i>Monoraphidium</i> sp. (kurz)	R0682	1	14,9	0,065	0,0010
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	21	130,0	0,007	0,0009
	<i>Scenedesmus</i> sp.	R0811	20	51,7	0,267	0,0138
	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (mittel)	R0806	8	29,1	0,107	0,0031

	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	4	75,0	0,053	0,0040
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1	228,6	0,013	0,0031
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	12	68,7	0,160	0,0110
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum</i>	R1178	3	594,6	0,010	0,0058
	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	2	993,5	0,007	0,0065
	<i>Mougeotia sp. (schmal)</i>	R1003	949	495,3	12,676	6,2787
	<i>Staurastrum sp.</i>	R1309	4	4001,0	0,001	0,0053
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	12	25,3	0,785	0,0199
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	11	67,7	0,147	0,0100
	<i>Koliella longiseta</i>	R0635	1	144,9	0,013	0,0019
<b>Summe*</b>					<b>38,516</b>	<b>10,2126</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Wildenauser See 05.12.2022

Wildenauser See 05.12.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella balatonis</i>	R0053	2	14	30	12	
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				15	16
<i>Cyclotella delicatula</i>	R2845			41	226	54
<i>Cyclotella distinguenda</i>	R2196	2	5	2		
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>		4	19	73	253	70
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>419</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **30,2 %**

# 22 FELDKIRCHENER BADESEE

## 22.1 GUTACHTEN Phytoplankton Feldkirchener Badesee 2022

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

See und Untersuchungsstelle					
Gewässername	Badesee Feldkirchen		Höhe Messpunkt [m]	259	
Messstellename			Fläche [km <sup>2</sup> ]		
(GZÜV-)Messstellen_ID			Maximale Länge [km]		
Rechtswert			Maximale Breite [km]		
Hochwert			Maximale Tiefe [m]		
Median			Mittlere Tiefe [m]		
Detail WK Name			Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]		
Detail WK ID			Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]		
IC-Seentyp (Interkalibrierung)	L-AL4		Abfluss		
AT-Seentyp (National)			Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre]		
Trophischer Grundzustand			Durchmischung / Schichtungstyp		
Zugrunde liegende Prüfberichte					
		1. Termin	2. Termin	3. Termin	4. Termin
Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte		PB-Bio 22-160	PB-Bio 22-161	PB-Bio 22-162	PB-Bio 22-163
Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte		2022-04-04	2022-06-20	2022-09-26	2022-12-14

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2022 sowie 3-Jahresmittel

Termine im Untersuchungsjahr Datum	Chlorophyll-a [µgL <sup>-1</sup> ]	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]
04.04.2022	1,00	1,05
20.06.2022	6,46	1,68
26.09.2022	8,87	1,06
14.12.2022	2,28	0,32

Jahr	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahresmittelwert)		Gesamtbewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustandsklasse
	[µgL <sup>-1</sup> ]	nEQR	[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	nEQR	Index	nEQR		
2020	5,10	0,74	0,52	1,00	2,48	0,43	0,648	Gut
2021	4,50	0,79	0,57	1,00	3,43	0,79	0,843	Sehr gut
2022	4,65	0,78	1,03	0,82	3,25	0,72	0,761	Gut
<b>3 Jahresmittel</b>							<b>0,751</b>	<b>Gut</b>

## BEURTEILUNG

**Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2022** **Gut**

**Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2020-2022)** **Gut**

### Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 4 Beprobungstermine

Chlorophyll-a Konzentration	µgL <sup>-1</sup>	EQR	nEQR
Referenzwert	3,30	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	4,40	0,75	0,80
Grenze gut/mäßig	8,05	0,41	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>4,65</b>	<b>0,71</b>	<b>0,78</b>

Biovolumen	mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup>	EQR	nEQR
Referenzwert	0,70	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	1,09	0,64	0,80
Grenze gut/mäßig	2,69	0,26	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>1,03</b>	<b>0,68</b>	<b>0,82</b>

Brettum-Index	Wert	EQR	nEQR
Referenzwert	3,97	1,00	1,00
Grenze sehr gut/gut	3,45	0,87	0,80
Grenze gut/mäßig	2,93	0,74	0,60
<b>Jahresmittel</b>	<b>3,25</b>	<b>0,82</b>	<b>0,72</b>

<b>Normierter EQR gesamt</b>	<b>0,761</b>
<b>Ökologische Zustandsklasse</b>	<b>Gut</b>

## 22.1.1 Ergebnistabellen

## 22.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Feldkirchener BS 2022

Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*			
		04.04.2022	20.06.2022	26.09.2022	14.12.2022
<b>Cyanophyceae</b>					
<i>Anabaena minderi</i> <sup>x</sup>	R2189			1	
<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1	2	2	
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		2		
<i>Aphanocapsa parasitica</i>	R1908			1	
<i>Chroococcales</i>	R1514		2	2	
<i>Chroococcus</i>	R1445			1	
<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438			2	
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864			3	1
<i>Dolichospermum</i> <sup>x</sup>	R1548		4		
<i>Dolichospermum lemmermannii</i> <sup>x</sup>	R1539		3		2
<i>Dolichospermum planctonicum</i> <sup>x</sup>	R1544		1		
<i>Merismopedia</i>	R1478			1	
<i>Microcystis</i>	R1496		2		1
<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482		2	4	1
<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	R1491	1			
<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	1	1	3	1
<i>Microcystis smithii</i>	R1495			3	
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499		2	4	
<i>Phormidium</i>	R1606	1			1
<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617		1		
<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1			
<b>Bacillariophyceae</b>					
<i>Amphora ovalis</i>	R0130			1	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4			1
<i>Aulacoseira</i>	R0030		1	2	3
<i>Centrales</i>	R0071	2	3	1	4
<i>Fragilaria</i>	R0238		2	2	1
<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223			1	
<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143				1
<i>Navicula</i>	R0335		2		
<i>Surirella</i>	R0435			1	
<b>Chrysophyceae</b>					
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	4	3	1
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081			5	
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1	5	1	1
<i>Mallomonas</i>	R1109			1	
<i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>	R1151			1	
<i>Urostipulosphaera</i> <sup>x</sup>	R1151		1		
<b>Dinophyceae</b>					
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4	5	3	1
<i>Gonyaulax clevei</i> <sup>x</sup>	R2202		1		

<i>Kolkwitziella acuta</i> <sup>x</sup>	R2590			1	
<i>Naiadinium polonicum</i> <sup>x</sup>	R1682		3	1	
<i>Parvodinium umbonatum – complex</i> <sup>x</sup>	R1903	1			
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116		2	3	
<i>Peridinium cinctum</i>	R1687		1		
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588		4		
<i>Peridinium willei</i>	R1704	3			2
<b>Euglenophyceae</b>					
<i>Euglena</i>	R1726		2		
<i>Euglena ehrenbergii</i>	R2583			3	
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721		2	2	1
<i>Phacus longicauda</i>	R1741			3	
<i>Phacus salinus</i> <sup>x</sup>	R1748		1		
<i>Phacus tortus</i>	R1751			2	
<b>Chlorophyceae</b>					
<i>Ankistrodesmus bibraianus</i>	R0477			1	
<i>Botryococcus braunii</i>	R0493			1	
<i>Chlamydocapsa</i>	R0931		1		
<i>Chlorococcales</i>	R0832		2	1	
<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523		3		
<i>Coelastrum microporum</i>	R0527		2	1	
<i>Coelastrum pulchrum</i>	R2510			4	1
<i>Micractinium pusillum</i>	R0660			1	
<i>Monoraphidium</i>	R0682		1		
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665		1		1
<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670			1	1
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1	2	3	3
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716		1	4	1
<i>Pediastrum simplex</i>	R0722		2		
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1			
<i>Scenedesmus</i>	R0811		2	3	2
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754		2		1
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799			3	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806			2	
<i>Scenedesmus serratus</i>	R0810			1	
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813				1
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848			1	
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866		1		1
<b>Conjugatophyceae</b>					
<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1	2		1
<i>Mougeotia</i>	R1003	1		1	
<i>Spirogyra</i>	R1343	1			
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311			4	2
<b>Xanthophyceae</b>					
<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840			1	
<b>Summe Taxa</b>		<b>17</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>27</b>

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Anabaena minderi* = *Anabaena bergii* v. *limnetica* R2189

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Dolichospermum lemmermannii* = *Anabaena lemmermannii* R1539

*Dolichospermum planctonicum* = *Anabaena planctonica* R1544

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Urostipulosphaera* = *Uroglena* R1151

*Gonyaulax clevei* = *Gonyaulax apiculata* R2202

*Kolkwitziella acuta* = *Diploneis acuta* R2590

*Naiadinium polonicum* = *Peridiniopsis polonicum* R1682

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Phacus salinus* = *Phacus* R1748

## 22.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Feldkirchener BS 2022

Taxon / OTU*	Rebecca ID	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]				
		04.04.2022	20.06.2022	26.09.2022	14.12.2022	Mittelwert
<b>Cyanophyceae</b>						
<i>Aphanocapsa</i>	R1423				0,0069	0,0017
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413			0,0127	0,0048	0,0044
<i>Chroococcales klein</i>	R1514		0,0010	0,0102	0,0006	0,0029
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864			0,0242	0,0004	0,0062
<i>Dolichospermum (5 µm)<sup>x</sup></i>	R1548		0,0732		0,0016	0,0187
<i>Microcystis</i>	R1496		0,0035	0,0168		0,0051
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	0,0002	0,0025	0,0465		0,0123
<i>Pseudanabaena (Faden)</i>	R1623	0,0001	0,0004			0,0001
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	0,0472			0,0001	0,0118
<i>Aulacoseira</i>	R0030	0,0004				0,0001
<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020				0,0008	0,0002
<i>Centrales groß</i>	R0071	0,0032	0,0024	0,0024		0,0020
<i>Centrales klein</i>	R0071	0,0146	0,0164	0,0383		0,0173
<i>Centrales mittel</i>	R0071	0,0239	0,0080	0,0119		0,0109
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071	0,0021	0,1292	0,0318		0,0408
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				0,0760	0,0190
<i>Cyclotella intermedia<sup>x</sup></i>	R0053				0,0038	0,0009
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				0,0079	0,0020
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051				0,0017	0,0004
<i>Discostella glomerata</i>	R2058				0,0009	0,0002
<i>Navicula klein</i>	R0335		0,0012			0,0003
<i>Navicula mittel</i>	R0335		0,0020			0,0005
<i>Nitzschia (100-130 µm)</i>	R0394		0,0006			0,0002
<i>Nitzschia (30 µm)</i>	R0394	0,0003			0,0004	0,0002
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343				0,0006	0,0001
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079				0,0000	0,0000
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 µm)</i>	R2174				0,0002	0,0000
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 µm)</i>	R2174	0,0002	0,0022		0,0008	0,0008
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 µm)</i>	R2174		0,0145			0,0036
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 µm)</i>	R2174		0,0029		0,0034	0,0016
<b>Chrysophyceae</b>						
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155		0,0055	0,0006		0,0015
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	0,0075	0,0474	0,0158	0,0102	0,0202
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	0,0004	0,0214	0,0158	0,0017	0,0098
<i>Chrysolynos planctonicus</i>	R1166				0,0015	0,0004

<i>Dinobryon</i>	R1086	0,0005	0,2349	0,2507	0,0094	0,1239
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	0,0005	0,0076	0,0122	0,0037	0,0060
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081			0,1038		0,0260
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083		0,0585	0,0034		0,0155
<i>Kephyrion</i>	R1037	0,0005			0,0105	0,0027
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			0,0057		0,0014
<i>Mallomonas klein</i>	R1109			0,0013		0,0003
<i>Uroglena</i>	R1151		0,0013			0,0003
<b>Cryptophyceae</b>						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377		0,0027			0,0007
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	0,0022	0,0137	0,1073	0,0362	0,0398
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	0,0004	0,0047	0,0552	0,0153	0,0189
<i>Cryptomonas klein</i>	R1394		0,0034	0,0101	0,0059	0,0049
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382		0,0023	0,0031	0,0049	0,0026
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	0,0006	0,0017	0,0004	0,0184	0,0053
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	0,0052	0,0078	0,0117	0,0146	0,0098
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	0,9031	0,4926			0,3489
<i>Gymnodinium groß</i>	R1654		0,0276			0,0069
<i>Gymnodinium klein</i>	R1654				0,0043	0,0011
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654		0,0056	0,0056	0,0355	0,0117
<i>Kolkwitziella acuta</i> <sup>x</sup>	R2590			0,0085		0,0021
<i>Naiadinium polonicum</i> <sup>x</sup>	R1682		0,0472			0,0118
<i>Parvodinium umbonatum – complex</i> <sup>x</sup>	R1903		0,0140	0,0051		0,0048
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116		0,0046	0,0092		0,0034
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679			0,0107		0,0027
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588		0,1750			0,0437
<i>Peridinium groß</i>	R1699		0,0571			0,0143
<i>Peridinium mittel</i>	R1699	0,0008				0,0002
<i>Peridinium willei</i>	R1704	0,0256			0,0077	0,0083
<b>Euglenophyceae</b>						
<i>Euglena</i>	R1726			0,0017		0,0004
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721			0,0062		0,0016
<i>Phacus</i>	R1748			0,0016		0,0004
<i>Phacus pusillus</i>	R1746		0,0064		0,0005	0,0017
<i>Phacus salinus</i> <sup>x</sup>	R1748		0,0017			0,0004
<i>Trachelomonas</i>	R1773			0,0035		0,0009
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776				0,0006	0,0002
<b>Chlorophyceae</b>						
<i>Ankyra judayi</i>	R0489		0,0002			0,0001
<i>Chlorococcales klein</i>	R0832	0,0005	0,0087	0,0134	0,0039	0,0066
<i>Chlorococcales mittel</i>	R0832		0,0069	0,0113	0,0034	0,0054
<i>Chloroflagellat groß</i>	R0905			0,0013		0,0003
<i>Chloroflagellat klein</i>	R0905		0,0060		0,0015	0,0019
<i>Chloroflagellat mittel</i>	R0905		0,0008			0,0002
<i>Chlorotetraedron incus</i>	R2123			0,0008	0,0008	0,0004
<i>Coelastrum pulchrum</i>	R2510			0,0034		0,0008
<i>Crucigeniella</i>	R0556	0,0001	0,0013	0,0003	0,0001	0,0005
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552			0,0004		0,0001

<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665		0,0039	0,0001	0,0006	0,0012
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667		0,0018	0,0018		0,0009
<i>Monoraphidium kurz</i>	R0682	0,0002	0,0023		0,0006	0,0008
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675		0,0019	0,0113	0,0009	0,0035
<i>Oocystis klein</i>	R0705			0,0116	0,0003	0,0030
<i>Oocystis mittel</i>	R0705	0,0024	0,0058	0,0029	0,0007	0,0029
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	0,0002		0,0025	0,0003	0,0008
<i>Pediastrum boryanum klein</i>	R0713		0,0001			0,0000
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716			0,0126		0,0032
<i>Pediastrum simplex</i>	R0722		0,0004	0,0086	0,0002	0,0023
<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	0,0000		0,0024	0,0002	0,0007
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			0,0006		0,0001
<i>Scenedesmus</i>	R0811	0,0003	0,0046	0,0060	0,0040	0,0037
<i>Scenedesmus klein</i>	R0811		0,0050	0,0216	0,0017	0,0071
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799			0,0005		0,0001
<i>Scenedesmus quadricauda groß</i>	R0806			0,0005	0,0012	0,0004
<i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>	R0806	0,0003	0,0002	0,0058	0,0020	0,0021
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813			0,0054	0,0029	0,0021
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843		0,0090	0,0266	0,0009	0,0091
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		0,0008			0,0002
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866		0,0022	0,0022	0,0017	0,0015
<b>Conjugatophyceae</b>						
<i>Closterium</i>	R1201			0,0051		0,0013
<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181		0,0018	0,0002		0,0005
<i>Closterium limneticum</i>	R1191				0,0007	0,0002
<i>Cosmarium klein</i>	R1233			0,0008		0,0002
<i>Mougeotia</i>	R1003	0,0022				0,0005
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311			0,0124	0,0002	0,0032
<b>Prymnesiophyceae</b>						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	0,0027	0,1144	0,0418	0,0005	0,0398
<b>Xanthophyceae</b>						
<i>Goniochloris</i>	R1849			0,0019		0,0005
<b>Klebsormidiophyceae</b>						
<i>Elakatothrix</i>	R0598				0,0001	0,0000
<i>Elakatothrix klein</i>	R0598	0,0018				0,0004
<b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>		<b>1,0501</b>	<b>1,6826</b>	<b>1,0601</b>	<b>0,3216</b>	<b>1,0286</b>
<b>Taxaanzahl je Termin</b>		<b>33</b>	<b>60</b>	<b>64</b>	<b>59</b>	<b>54,0</b>
<b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b>		<b>1,00</b>	<b>6,46</b>	<b>8,87</b>	<b>2,28</b>	<b>4,65</b>
<b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>		<b>0,10</b>	<b>0,38</b>	<b>0,84</b>	<b>0,71</b>	<b>0,45</b>

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* (5 µm) = *Anabaena* R1548

*Cyclotella intermedia* = *Cyclotella* R0053

*Kolkwitzia acuta* = *Diploneis acuta* R2590

*Naiadinium polonicum* = *Peridiniopsis polonicum* R1682

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Phacus salinus* = *Phacus* R1748

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

#### 22.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Feldkirchener Badesees 2022

FELDKIRCHENER BADESEE 2022	Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]				
	04.04.2022	20.06.2022	26.09.2022	14.12.2022	Mittelwert
Bacillariophyceae - Centrales	0,0442	0,1559	0,0844	0,0913	<b>0,0939</b>
Bacillariophyceae - Pennales	0,0477	0,0234		0,0054	<b>0,0191</b>
Chlorophyceae - Chlorococcales	0,0041	0,0550	0,1520	0,0267	<b>0,0594</b>
Chlorophyceae - indet.		0,0068	0,0013	0,0015	<b>0,0024</b>
Chlorophyceae - Volvocales			0,0006		<b>0,0001</b>
Chrysophyceae	0,0093	0,3766	0,4094	0,0370	<b>0,2081</b>
Conjugatophyceae - Desmidiaceae		0,0018	0,0185	0,0009	<b>0,0053</b>
Conjugatophyceae - Zgnematales	0,0022				<b>0,0005</b>
Cryptophyceae	0,0083	0,0363	0,1879	0,0954	<b>0,0820</b>
Cyanophyceae - Chroococcales	0,0002	0,0070	0,1104	0,0126	<b>0,0326</b>
Cyanophyceae - Nostocales		0,0732		0,0016	<b>0,0187</b>
Cyanophyceae - Oscillatoriales	0,0001	0,0004			<b>0,0001</b>
Dinophyceae	0,9296	0,8237	0,0390	0,0475	<b>0,4600</b>
Euglenophyceae		0,0081	0,0130	0,0011	<b>0,0056</b>
Klebsormidiophyceae	0,0018			0,0001	<b>0,0005</b>
Prymnesiophyceae	0,0027	0,1144	0,0418	0,0005	<b>0,0398</b>
Xanthophyceae			0,0019		<b>0,0005</b>
<b>Summe</b>	<b>1,0501</b>	<b>1,6826</b>	<b>1,0601</b>	<b>0,3216</b>	<b>1,0286</b>

22.1.5 Brettum Scores Feldkirchener Badesees

Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2022 im Feldkirchener Badesees quantifizierte Taxa

FELDKIRCHENER BADESEE 2022	Rebecca ID	Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen					
		<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60
<i>Ankyra judayi</i>	R0489				1	8	1
<i>Aphanocapsa</i>	R1423						
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413		3	3	2	2	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135						
<i>Aulacoseira</i>	R0030						
<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020					1	9
<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	4	4	2			
<i>Centrales</i>	R0071						
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672						
<i>Chlorococcales</i>	R0832						
<i>Chlorophyceae</i>	R0905						
<i>Chlorotetraedron incus</i>	R2123						
<i>Chroococcales</i>	R1514						
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818			1	3	4	2
<i>Chrysophyceae</i>	R1171						
<i>Chrysolikos planctonicus</i>	R1166	5	4	1			
<i>Closterium</i>	R1201						
<i>Closterium acutum var. variable</i>	R1181				2	7	1
<i>Closterium limneticum</i>	R1191				1	7	2
<i>Coelastrum pulchrum</i>	R2510						
<i>Cosmarium</i>	R1233						
<i>Crucigeniella</i>	R0556						
<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552						
<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377			1	3	5	1
<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378						
<i>Cryptomonas</i>	R1394						
<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382						
<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864						
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	7	2	1			
<i>Cyclotella</i>	R0053						
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048		1	1	4	3	1
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			1	3	5	1
<i>Dinobryon</i>	R1086						
<i>Dinobryon divergens</i>	R1073						
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081		1	1	5	3	
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083						
<i>Discostella glomerata</i>	R2058	6	3	1			
<i>Anabaena</i>	R1548						
<i>Elakatothrix</i>	R0598						
<i>Euglena</i>	R1726			1	2	2	5
<i>Euglena oxyuris</i>	R1721			1	2	2	5
<i>Goniochloris</i>	R1849						
<i>Gymnodinium</i>	R1654	1	5	2	1	1	
<i>Kephyrion</i>	R1037	6	1	1	1	1	
<i>Diplopsalis acuta</i>	R2590						
<i>Mallomonas caudata</i>	R1100			1	4	5	

<i>Mallomonas</i>	R1109						
<i>Microcystis</i>	R1496						
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499				1	2	7
<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665			1	2	7	
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667			1	2	7	
<i>Monoraphidium</i>	R0682			1	2	7	
<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675			1	2	7	
<i>Mougeotia</i>	R1003				1	5	4
<i>Peridiniopsis polonicum</i>	R1682						
<i>Navicula</i>	R0335						
<i>Nitzschia</i>	R0394						
<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343			1	1	2	6
<i>Oocystis</i>	R0705						
<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	7	2		1		
<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713					4	6
<i>Pediastrum duplex</i>	R0716					3	7
<i>Pediastrum simplex</i>	R0722				1	2	7
<i>Pediastrum tetras</i>	R0725				1	2	7
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116						
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679						
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588						
<i>Peridinium</i>	R1699						
<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	4	2	1	1	1
<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975			1	3	4	2
<i>Phacus</i>	R1748						
<i>Phacus pusillus</i>	R1746						
<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557						
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162						
<i>Pseudanabaena</i>	R1623						
<i>Scenedesmus</i>	R0811						
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799						
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806				1	4	5
<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813						
<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311					6	4
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079					2	8
<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843						
<i>Tetraedron minimum</i>	R0848		1	1	4	3	1
<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866						
<i>Trachelomonas</i>	R1773						
<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776			1	4	5	
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	2	3	3	2		
<i>Uroglena</i>	R1151		3	3	3	1	

Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]	42,7
Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]	16,8

**22.1.6 Dominante Taxa im Feldkirchener Badesee 2022**

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

Taxon / OTU	Rebecca ID	Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]	Rel. Anteile [%]				Brettum-Indexwerte							
			Mittelwert	04.04.2022	20.06.2022	26.09.2022	14.12.2022	<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60	
<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	<b>0,3489</b>	33,9	86,0	29,3	0,0	0,0							
<i>Dinobryon</i>	R1086	<b>0,1239</b>	12,0	0,0	14,0	23,6	2,9							
<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	<b>0,0437</b>	4,3	0,0	10,4	0,0	0,0							
<i>Centrales sehr klein</i>	R0071	<b>0,0408</b>	4,0	0,2	7,7	3,0	0,0							
<i>Cryptomonas erosa groß</i>	R1378	<b>0,0398</b>	3,9	0,2	0,8	10,1	11,3							
<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	<b>0,0398</b>	3,9	0,3	6,8	3,9	0,2			1	3	4	2	
<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	<b>0,0260</b>	2,5	0,0	0,0	9,8	0,0		1	1	5	3		
<i>Chrysoflagellat klein</i>	R1171	<b>0,0202</b>	2,0	0,7	2,8	1,5	3,2							
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	<b>0,0190</b>	1,8	0,0	0,0	0,0	23,6	7	2	1				
<i>Cryptomonas erosa mittel</i>	R1378	<b>0,0189</b>	1,8	0,0	0,3	5,2	4,8							
<i>Dolichospermum (5 µm)</i>	R1548	<b>0,0187</b>	1,8	0,0	4,4	0,0	0,5							
<i>Centrales klein</i>	R0071	<b>0,0173</b>	1,7	1,4	1,0	3,6	0,0							
<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	<b>0,0155</b>	1,5	0,0	3,5	0,3	0,0							
<i>Peridinium groß</i>	R1699	<b>0,0143</b>	1,4	0,0	3,4	0,0	0,0							
<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	<b>0,0123</b>	1,2	0,0	0,2	4,4	0,0				1	2	7	
<i>Asterionella formosa</i>	R0135	<b>0,0118</b>	1,1	4,5	0,0	0,0	0,0							
<i>Naiadinium polonicum</i>	R1682	<b>0,0118</b>	1,1	0,0	2,8	0,0	0,0							
<i>Gymnodinium mittel</i>	R1654	<b>0,0117</b>	1,1	0,0	0,3	0,5	11,0	1	5	2	1	1		
<i>Centrales mittel</i>	R0071	<b>0,0109</b>	1,1	2,3	0,5	1,1	0,0							
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	<b>0,0098</b>	1,0	0,5	0,5	1,1	4,5							
<i>Chrysoflagellat mittel</i>	R1171	<b>0,0098</b>	1,0	0,0	1,3	1,5	0,5							



### 22.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

See	Feldkirchener Badese		
Stelle / Jahr	- / 2022		
IC Seentyp	L-AL4	range	3

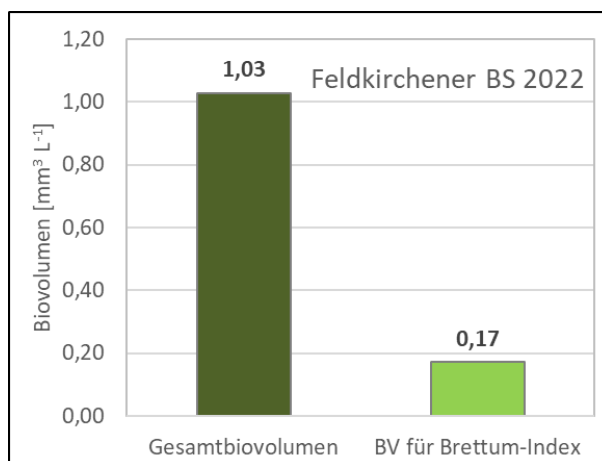
Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]	4,65	
Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	1,03	
BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]	0,17	16,8%
Taxa	110	
Taxa für Brettum-Index	47	42,7%

<b>Brettum-Index</b>	<b>3,25</b>
≤5	1,34
5-8	1,45
8-15	1,11
15-30	2,09
30-60	2,46
>60	1,54

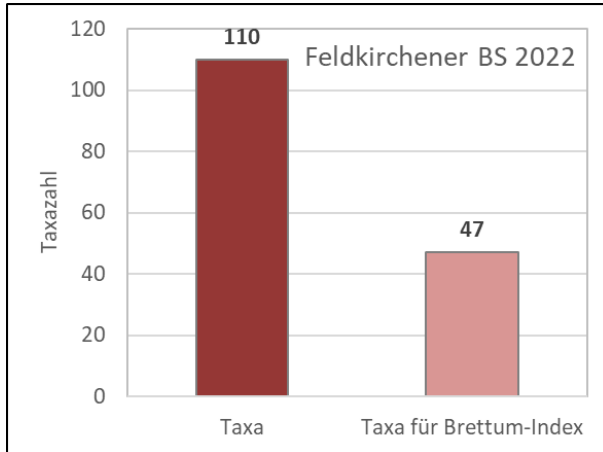
	Ref.wert	EQR	nEQR
Chlorophyll-a	3,30	0,71	0,78
Biovolumen	0,70	0,68	0,82
Brettum-Index	3,97	0,82	0,72

<b>EQR gesamt</b>	<b>0,76</b>	<b>gut</b>
-------------------	-------------	------------

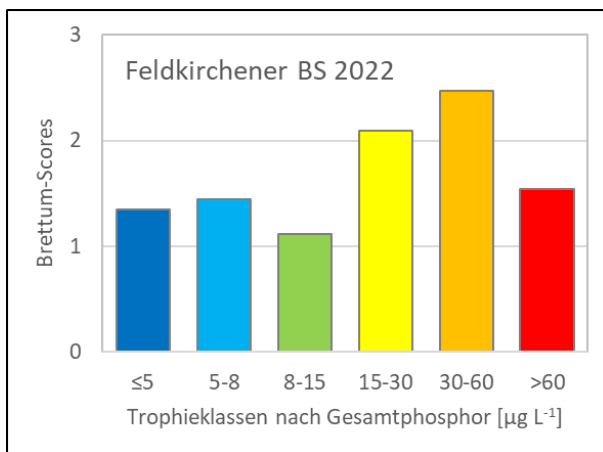
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



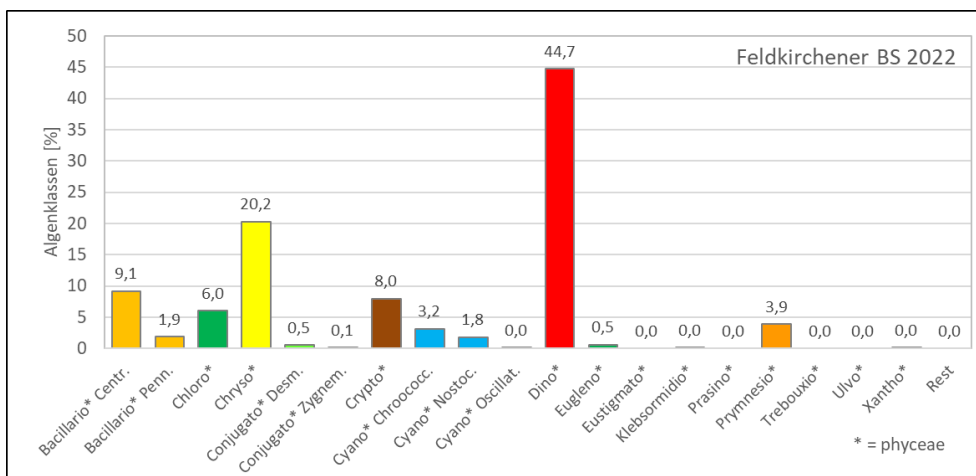
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



**22.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Feldkirchener Badesees 2022****22.2.1 Prüfbericht Feldkirchener BS 2022-04-04****Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-160
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

Qualitative Analyse							
Probennummer	B22/0201		BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	03.10.2022		Probenart	<input type="checkbox"/> lebend		<input checked="" type="checkbox"/> fixiert	
Quantitative Analyse							
Probennummer	B22/0228		Nachfixierung der quantitativen Probe	<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
BearbeiterIn	Harald Krisa		wenn ja, wann				
Datum der Analyse	07.03.2023		Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	337		Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 10 ml			
			Ausgegossenes Volumen der Probe	15 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie							
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder				
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40		
B22/0228	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1				
B22/0228	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1		
Diatomeenprobe							
Herkunft	keine						
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>							
Probennummer				Volumen			
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat			<input type="checkbox"/> chemische Oxidation			
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse							
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100						
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50						
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)						

**Qualitative Analyse Feldkirchener Badesees 04.04.2022****Laborinterne Probennummer: B22/0201**

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	1
	<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	R1491	1
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	1
	<i>Phormidium</i>	R1606	1
	<i>Pseudanabaena</i>	R1623	1
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	4
	<i>Centrales</i>	R0071	2
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1
<b>Dinophyceae</b>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	4
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	3
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1
	<i>Mougeotia</i>	R1003	1
	<i>Spirogyra</i>	R1343	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Feldkirchener Badesees 04.04.2022**Laborinterne Probennummer: **B22/0228**

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	50	63,5	0,003	0,0002
	<i>Pseudanabaena sp.</i>	R1623	1	54,7	0,001	0,0001
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	106	333,5	0,142	0,0472
	<i>Aulacoseira sp.</i>	R0030	12	530,3	0,001	0,0004
	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	16	2967,9	0,001	0,0032
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	8	139,2	0,105	0,0146
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	18	993,5	0,024	0,0239
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	6	27,0	0,079	0,0021
	<i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	203,9	0,001	0,0003
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	1	136,4	0,001	0,0002
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	54	10,6	0,707	0,0075
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	1	280,8	0,001	0,0004
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	2	187,3	0,003	0,0005
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	2	190,9	0,003	0,0005
	<i>Kephyrion sp.</i>	R1037	1	35,7	0,013	0,0005
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	19	1708,6	0,001	0,0022
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	6	902,6	0,000	0,0004
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	4	108,2	0,005	0,0006
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	8	49,6	0,105	0,0052
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	121	111958,3	0,008	0,9031
	<i>Peridinium sp. (mittel)</i>	R1699	2	6257,2	0,000	0,0008
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	5	76928,5	0,000	0,0256
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	5	7,9	0,065	0,0005
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	8	7,9	0,011	0,0001
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	1	14,9	0,013	0,0002
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	5	360,5	0,007	0,0024
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	36	104,0	0,002	0,0002
	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	4	130,1	0,000	0,0000
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	5	51,7	0,007	0,0003
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	8	29,1	0,011	0,0003
Conjugatophyceae	<i>Mougeotia sp.</i>	R1003	12	2699,0	0,001	0,0022
Prymnesiophyceae	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	8	25,3	0,105	0,0027
Klebsormidiophyceae	<i>Elakatothrix sp. (klein)</i>	R0598	2	67,7	0,026	0,0018
<b>Summe*</b>					<b>1,453</b>	<b>1,0501</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Feldkirchener Badesees 04.04.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,2 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 22.2.2 Prüfbericht Feldkirchener BS 2022-06-20

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-161
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B22/0721	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	18.11.2022	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B22/0745	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	07.03.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	260	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B22/0745	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B22/0745	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer						Volumen
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Feldkirchener Badesees 20.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0721

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	2
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	2
	<i>Chroococcales</i>	R1514	2
	<i>Dolichospermum</i>	R1548	4
	<i>Dolichospermum lemmermannii</i>	R1539	3
	<i>Dolichospermum planctonicum</i>	R1544	1
	<i>Microcystis</i>	R1496	2
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	2
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	1
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	2
	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira</i>	R0030	1
	<i>Centrales</i>	R0071	3
	<i>Fragilaria</i>	R0238	2
	<i>Navicula</i>	R0335	2
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	5
	<i>Urostipulosphaera</i>	R1151	1
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	5
	<i>Gonyaulax clevei</i>	R2202	1
	<i>Naiadinium polonicum</i>	R1682	3
	<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116	2
	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687	1
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	4
Euglenophyceae	<i>Euglena</i>	R1726	2
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	2
	<i>Phacus salinus</i>	R1748	1
Chlorophyceae	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	2
	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	3
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	2
	<i>Monoraphidium</i>	R0682	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	2
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	2
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754	2
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Feldkirchener Badesees 20.06.2022

Laborinterne Probennummer: B22/0745

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	11	2,4	0,432	0,0010
	<i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R1548	9320	19,6	3,728	0,0732
	<i>Microcystis sp.</i>	R1496	150	57,6	0,060	0,0035
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	100	63,5	0,040	0,0025
	<i>Pseudanabaena sp.</i>	R1623	2	54,7	0,008	0,0004
Bacillariophyceae	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	2	2967,9	0,001	0,0024
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	3	139,2	0,118	0,0164
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	2	993,5	0,008	0,0080
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	122	27,0	4,791	0,1292
	<i>Navicula sp. (klein)</i>	R0335	1	298,1	0,004	0,0012
	<i>Navicula sp. (mittel)</i>	R0335	2	2510,1	0,001	0,0020
	<i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R0394	1	1592,4	0,000	0,0006
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	4	136,4	0,016	0,0022
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	18	201,0	0,072	0,0145
	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>	R2174	3	240,8	0,012	0,0029
Chrysophyceae	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	9	153,5	0,036	0,0055
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	114	10,6	4,477	0,0474
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	19	280,8	0,076	0,0214
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	313	187,3	1,254	0,2349
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	10	190,9	0,040	0,0076
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	85	171,6	0,341	0,0585
	<i>Uroglena sp.</i>	R1151	5	66,1	0,020	0,0013
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas curvata</i>	R1377	1	6645,0	0,000	0,0027
	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	20	1708,6	0,008	0,0137
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	13	902,6	0,005	0,0047
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	2	421,9	0,008	0,0034
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	6	977,9	0,002	0,0023
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	4	108,2	0,016	0,0017
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	4	49,6	0,157	0,0078
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	11	111958,3	0,004	0,4926
	<i>Gymnodinium sp. (groß)</i>	R1654	4	17234,6	0,002	0,0276
	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	8	1740,7	0,003	0,0056
	<i>Naiadinium polonicum</i>	R1682	6	19680,7	0,002	0,0472
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	11	3188,4	0,004	0,0140
	<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116	1	11471,6	0,000	0,0046
	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	9	48603,2	0,004	0,1750
	<i>Peridinium sp. (groß)</i>	R1699	2	71412,0	0,001	0,0571
Euglenophyceae	<i>Phacus pusillus</i>	R1746	2	800,0	0,008	0,0064
	<i>Phacus salinus</i>	R1748	1	4185,0	0,000	0,0017
Chlorophyceae	<i>Ankyra judayi</i>	R0489	1	54,1	0,004	0,0002
	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	28	7,9	1,100	0,0087
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	17	100,8	0,068	0,0069

	<i>Chloroflagellat (klein)</i>	R0905	2	76,2	0,079	0,0060
	<i>Chloroflagellat (mittel)</i>	R0905	1	197,6	0,004	0,0008
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	40	7,9	0,160	0,0013
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	3	33,0	0,118	0,0039
	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667	1	45,7	0,039	0,0018
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	4	14,9	0,157	0,0023
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1	47,8	0,039	0,0019
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	4	360,5	0,016	0,0058
	<i>Pediastrum boryanum (klein)</i>	R0713	8	36,8	0,003	0,0001
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	7	130,0	0,003	0,0004
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	22	51,7	0,088	0,0046
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	6	21,1	0,236	0,0050
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	2	29,1	0,008	0,0002
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	1	228,6	0,039	0,0090
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1	196,7	0,004	0,0008
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	8	68,7	0,032	0,0022
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	1	451,6	0,004	0,0018
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	115	25,3	4,516	0,1144
<b>Summe*</b>					<b>22,478</b>	<b>1,6826</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Feldkirchener Badesees 20.06.2022**

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **9,3 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**22.2.3 Prüfbericht Feldkirchener BS 2022-09-26**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-162
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

<b>Qualitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0007	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	22.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
<b>Quantitative Analyse</b>						
Probennummer	B23/0058	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	31.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	247	Kammervolumen	5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	5 ml			
<b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0058	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0058	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
<b>Diatomeenprobe</b>						
Herkunft	keine					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer				Volumen		
Präparation	<input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
<b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b>						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Feldkirchener Badesees 26.09.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0007

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Anabaena minderi</i>	R2189	1
	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	2
	<i>Aphanocapsa parasitica</i>	R1908	1
	<i>Chroococcales</i>	R1514	2
	<i>Chroococcus</i>	R1445	1
	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	2
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	3
	<i>Merismopedia</i>	R1478	1
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	4
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	3
	<i>Microcystis smithii</i>	R1495	3
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	4
Bacillariophyceae	<i>Amphora ovalis</i>	R0130	1
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	2
	<i>Centrales</i>	R0071	1
	<i>Fragilaria</i>	R0238	2
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	1
	<i>Surirella</i>	R0435	1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	3
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	5
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1
	<i>Mallomonas</i>	R1109	1
	<i>Uroglenopsis</i>	R1151	1
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	3
	<i>Kolkwitziella acuta</i>	R2590	1
	<i>Naiadinium polonicum</i>	R1682	1
	<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116	3
Euglenophyceae	<i>Euglena ehrenbergii</i>	R2583	3
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	2
	<i>Phacus longicauda</i>	R1741	3
	<i>Phacus tortus</i>	R1751	2
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus bibraianus</i>	R0477	1
	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	1
	<i>Chlorococcales</i>	R0832	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	1
	<i>Coelastrum pulchrum</i>	R2510	4
	<i>Micractinium pusillum</i>	R0660	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	3
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	4
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	3
	<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799	3
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806	2
	<i>Scenedesmus serratus</i>	R0810	1
	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848	1
Conjugatophyceae	<i>Mougeotia</i>	R1003	1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	4
Xanthophyceae	<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840	1

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Feldkirchener Badesees 26.09.2022****Laborinterne Probennummer: B23/0058**

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
<b>Cyanophyceae</b>	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	400	0,8	15,708	0,0127
	<i>Chroococcales (klein)</i>	R1514	110	2,4	4,320	0,0102
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	2100	0,3	82,466	0,0242
	<i>Microcystis sp.</i>	R1496	730	57,6	0,292	0,0168
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	1830	63,5	0,732	0,0465
<b>Bacillariophyceae</b>	<i>Centrales (groß)</i>	R0071	2	2967,9	0,001	0,0024
	<i>Centrales (klein)</i>	R0071	7	139,2	0,275	0,0383
	<i>Centrales (mittel)</i>	R0071	3	993,5	0,012	0,0119
	<i>Centrales (sehr klein)</i>	R0071	30	27,0	1,178	0,0318
<b>Chrysophyceae</b>	<i>Bitrichia chodatii</i>	R1155	1	153,5	0,004	0,0006
	<i>Chrysoflagellat (klein)</i>	R1171	38	10,6	1,492	0,0158
	<i>Chrysoflagellat (mittel)</i>	R1171	14	280,8	0,056	0,0158
	<i>Dinobryon sp.</i>	R1086	334	187,3	1,338	0,2507
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	16	190,9	0,064	0,0122
	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	107	242,1	0,429	0,1038
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	5	171,6	0,020	0,0034
	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100	3	4782,7	0,001	0,0057
	<i>Mallomonas sp. (klein)</i>	R1109	1	334,2	0,004	0,0013
<b>Cryptophyceae</b>	<i>Cryptomonas erosa (groß)</i>	R1378	157	1708,6	0,063	0,1073
	<i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>	R1378	153	902,6	0,061	0,0552
	<i>Cryptomonas sp. (klein)</i>	R1394	6	421,9	0,024	0,0101
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	8	977,9	0,003	0,0031
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	1	108,2	0,004	0,0004
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	6	49,6	0,236	0,0117
<b>Dinophyceae</b>	<i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>	R1654	8	1740,7	0,003	0,0056
	<i>Kolkwitziella acuta</i>	R2590	1	21132,1	0,000	0,0085
	<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	R1903	4	3188,4	0,002	0,0051
	<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116	2	11471,6	0,001	0,0092
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	3	8907,0	0,001	0,0107
<b>Euglenophyceae</b>	<i>Euglena sp.</i>	R1726	1	4288,0	0,000	0,0017
	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	1	15539,2	0,000	0,0062
	<i>Phacus sp.</i>	R1748	2	2000,0	0,001	0,0016
	<i>Trachelomonas sp.</i>	R1773	2	4392,8	0,001	0,0035
<b>Chlorophyceae</b>	<i>Chlorococcales (klein)</i>	R0832	43	7,9	1,689	0,0134
	<i>Chlorococcales (mittel)</i>	R0832	28	100,8	0,112	0,0113
	<i>Chloroflagellat (groß)</i>	R0905	1	3272,9	0,000	0,0013
	<i>Chlorotetraedron incus</i>	R2123	1	204,7	0,004	0,0008
	<i>Coelastrum pulchrum</i>	R2510	2	4188,8	0,001	0,0034
	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	11	7,9	0,044	0,0003
	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552	4	22,6	0,016	0,0004
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1	33,0	0,004	0,0001
	<i>Monoraphidium dybowski</i>	R0667	1	45,7	0,039	0,0018
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	6	47,8	0,236	0,0113

	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	18	16,4	0,707	0,0116
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	2	360,5	0,008	0,0029
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	59	104,0	0,024	0,0025
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	243	130,0	0,097	0,0126
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	166	130,0	0,066	0,0086
	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	46	130,1	0,018	0,0024
	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975	1	139,3	0,004	0,0006
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	29	51,7	0,116	0,0060
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	26	21,1	1,021	0,0216
	<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799	4	324,5	0,002	0,0005
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	4	303,5	0,002	0,0005
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	50	29,1	0,200	0,0058
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	18	75,0	0,072	0,0054
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	29	228,6	0,116	0,0266
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	8	68,7	0,032	0,0022
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium sp.</i>	R1201	3	4262,0	0,001	0,0051
	<i>Closterium acutum var. variabile</i>	R1181	1	451,6	0,000	0,0002
	<i>Cosmarium sp. (klein)</i>	R1233	1	194,8	0,004	0,0008
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	31	1000,0	0,012	0,0124
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	42	25,3	1,649	0,0418
<b>Xanthophyceae</b>	<i>Goniochloris sp.</i>	R1849	1	478,0	0,004	0,0019
<b>Summe*</b>					<b>115,095</b>	<b>1,0601</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Feldkirchener Badesees 26.09.2022

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **8,0 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 22.2.4 Prüfbericht Feldkirchener BS 2022-12-14

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

Prüflabor	DWS Hydro-Ökologie GmbH	Prüfbericht-Nr.	PB-Bio 22-163
Auftraggeber	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung		

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

Qualitative Analyse						
Probennummer	B23/0035	BearbeiterIn	Roland Hainz			
Datum der Analyse	22.05.2023	Probenart	<input type="checkbox"/> lebend	<input checked="" type="checkbox"/> fixiert		
Quantitative Analyse						
Probennummer	B23/0070	Nachfixierung der quantitativen Probe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
BearbeiterIn	Harald Krisa	wenn ja, wann				
Datum der Analyse	31.05.2023	Kammertyp	Edelstahl Uwitec			
Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)	168	Kammervolumen	5 ml + Aufsatz 5 ml			
		Ausgegossenes Volumen der Probe	10 ml			
Quantitative Probe: Zählstrategie						
Proben-Nr.	Kammertyp	Zählstrategie Diagonalen/Felder	Anzahl Diagonalen / Felder			
			Obj. 10	Obj. 20	Obj. 40	
B23/0070	Edelstahl Uwitec	Ganze Kammer	1			
B23/0070	Edelstahl Uwitec	Halbe Kammer	1			
B23/0070	Edelstahl Uwitec	Diagonalen		2	1	
Diatomeenprobe						
Herkunft	Qualitative Probe					
<i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>						
Probennummer	Volumen					
Präparation	<input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation					
Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse						
Zählmikroskop (Marke/Typ)	Nikon Eclipse TS100					
Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)	Olympus BX50					
Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)	Objektiv 100x (1,35 Oil)					

## Qualitative Analyse Feldkirchener Badesees 14.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0035

Klasse	Taxon	Rebecca ID	Häufigkeit*
Cyanophyceae	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	1
	<i>Dolichospermum lemmermannii</i>	R1539	2
	<i>Microcystis</i>	R1496	1
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482	1
	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494	1
	<i>Phormidium</i>	R1606	1
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1
	<i>Aulacoseira</i>	R0030	3
	<i>Centrales</i>	R0071	4
	<i>Fragilaria</i>	R0238	1
	<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143	1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1
	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	1
Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	1
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	2
Euglenophyceae	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721	1
Chlorophyceae	<i>Coelastrum pulchrum</i>	R2510	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	3
	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1
	<i>Scenedesmus</i>	R0811	2
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754	1
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	1
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	1
Conjugatophyceae	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	2

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Feldkirchener Badesees 14.12.2022

Laborinterne Probennummer: B23/0070

Klasse	Taxon / OTU	Rebecca ID	gezählte Zellen	Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ]	Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ]	Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]
Cyanophyceae	<i>Aphanocapsa</i> sp.	R1423	150	2,4	2,945	0,0069
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413	300	0,8	5,890	0,0048
	<i>Chroococcales</i> (klein)	R1514	12	2,4	0,236	0,0006
	<i>Cyanocatena imperfecta</i>	R2864	70	0,3	1,374	0,0004
	<i>Dolichospermum</i> sp. (5 $\mu\text{m}$ )	R1548	40	19,6	0,080	0,0016
Bacillariophyceae	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1	333,5	0,000	0,0001
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	R0020	8	530,3	0,002	0,0008
	<i>Cyclotella comensis</i>	R0042	104	83,1	2,050	0,0760
	<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053	3	1980,7	0,003	0,0038
	<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048	3	139,2	0,057	0,0079
	<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051	1	566,4	0,008	0,0017
	<i>Discostella glomerata</i>	R2058	0	139,2	0,007	0,0009
	<i>Nitzschia</i> sp. (30 $\mu\text{m}$ )	R0394	1	203,9	0,002	0,0004
	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343	1	274,8	0,002	0,0006
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079	0	2967,9	0,000	0,0000
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 $\mu\text{m}$ )	R2174	2	498,5	0,000	0,0002
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 $\mu\text{m}$ )	R2174	3	136,4	0,006	0,0008
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 $\mu\text{m}$ )	R2174	7	240,8	0,014	0,0034
Chrysophyceae	<i>Chrysoflagellat</i> (klein)	R1171	49	10,6	0,962	0,0102
	<i>Chrysoflagellat</i> (mittel)	R1171	3	280,8	0,006	0,0017
	<i>Chrysolynos planctonicus</i>	R1166	2	37,6	0,039	0,0015
	<i>Dinobryon</i> sp.	R1086	25	187,3	0,050	0,0094
	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	1	190,9	0,020	0,0037
	<i>Kephyrion</i> sp.	R1037	15	35,7	0,295	0,0105
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i> (groß)	R1378	106	1708,6	0,021	0,0362
	<i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)	R1378	85	902,6	0,017	0,0153
	<i>Cryptomonas</i> sp. (klein)	R1394	7	421,9	0,014	0,0059
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	R1382	25	977,9	0,005	0,0049
	<i>Plagioselmis lacustris</i>	R2557	85	108,2	0,170	0,0184
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	15	49,6	0,295	0,0146
Dinophyceae	<i>Gymnodinium</i> sp. (klein)	R1654	4	538,1	0,008	0,0043
	<i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)	R1654	102	1740,7	0,020	0,0355
	<i>Peridinium willei</i>	R1704	1	76928,5	0,000	0,0077
Euglenophyceae	<i>Phacus pusillus</i>	R1746	3	800,0	0,001	0,0005
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776	1	3130,6	0,000	0,0006
Chlorophyceae	<i>Chlorococcales</i> (klein)	R0832	25	7,9	0,491	0,0039
	<i>Chlorococcales</i> (mittel)	R0832	17	100,8	0,034	0,0034
	<i>Chloroflagellat</i> (klein)	R0905	1	76,2	0,020	0,0015
	<i>Chlorotetraedron incus</i>	R2123	2	204,7	0,004	0,0008

	<i>Crucigeniella sp.</i>	R0556	8	7,9	0,016	0,0001
	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665	1	33,0	0,020	0,0006
	<i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>	R0682	2	14,9	0,039	0,0006
	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1	47,8	0,020	0,0009
	<i>Oocystis sp. (klein)</i>	R0705	1	16,4	0,020	0,0003
	<i>Oocystis sp. (mittel)</i>	R0705	1	360,5	0,002	0,0007
	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	16	104,0	0,003	0,0003
	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722	8	130,0	0,002	0,0002
	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	7	130,1	0,001	0,0002
	<i>Scenedesmus sp.</i>	R0811	39	51,7	0,078	0,0040
	<i>Scenedesmus sp. (klein)</i>	R0811	4	21,1	0,079	0,0017
	<i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>	R0806	2	303,5	0,004	0,0012
	<i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>	R0806	35	29,1	0,070	0,0020
	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813	2	75,0	0,039	0,0029
	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843	2	228,6	0,004	0,0009
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866	12	68,7	0,024	0,0017
<b>Conjugatophyceae</b>	<i>Closterium limneticum</i>	R1191	2	1761,2	0,000	0,0007
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	1	1000,0	0,000	0,0002
<b>Prymnesiophyceae</b>	<i>Chrysochromulina parva</i>	R1818	1	25,3	0,020	0,0005
<b>Klebsormidiophyceae</b>	<i>Elakatothrix sp.</i>	R0598	2	256,8	0,000	0,0001
<b>Summe*</b>					<b>15,590</b>	<b>0,3216</b>

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Feldkirchener Badesees 14.12.2022**

Feldkirchener BS 14.12.2022		Größenklassen				
Taxon	Rebecca ID	sehr groß > 25 µm	groß 15-25 µm	mittel 10-15 µm	klein 5-10 µm	sehr klein < 5 µm
<i>Cyclotella comensis</i>	R0042				55	220
<i>Cyclotella intermedia</i>	R0053		28	4		
<i>Cyclotella ocellata</i>	R0048				17	
<i>Cyclotella radiosa</i>	R0051			1	2	
<i>Discostella glomerata</i>	R2058				2	
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079		1			
<b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>			29	5	76	220
<b>Gesamtsumme Schalen</b>		<b>330</b>				

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **28,1 %**

## 23 Literatur

- Brettum, P., 1989. Alger som indikator på vannkvalitet i norske innsjøer. Plantplankton. NIVA, Trondheim, 112 pp.
- CEN TC 230/WG 2/TG 3, 2007. Phytoplankton biovolume determination using inverted microscopy (Utermöhl technique). Draft proposal 2006.
- Donabaum, K., 1992. The chlorophyll-a content of planctonic algae – investigations in batch and continuous cultures. Dissertation, Universität Wien.
- Ettl, H., 1978. Xanthophyceae 1. Teil. In Ettl, H., J. Gerloff & H. Heyning (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band I. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 530 pp.
- Ettl, H., 1983. Chlorophyta I. In Ettl, H., J. Gerloff & H. Heyning (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 807 pp.
- Häusler, J., 1982. Schizomycetes. In Ettl, H., J. Gerloff & H. Heyning (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 588 pp.
- Huber-Pestalozzi, G., 1955. Das Phytoplankton des Süßwassers, Euglenophyceen. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Band 16/4, Stuttgart, 606 pp.
- Huber-Pestalozzi, G. & B. Fott, 1968. Das Phytoplankton des Süßwassers, Cryptophyceae, Chloromonadophyceae, Dinophyceae. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Band 16/3, Stuttgart, 606 pp.
- Komárek, J., 2013. Cyanoprokaryota 3. Teil/Part 3 Heterocytous Genera. In Büdel, B., G. Gärtner, L. Krienitz & M. Schagerl (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa / Freshwater Flora of Central Europe, Band 19/3. Springer Spektrum Verlag, Berlin, Heidelberg, 1130 pp.
- Komarek, J. & K. Anagnostidis, 1999. Cyanoprokaryota. 1. Teil Chroococcales. In Ettl, H., G. Gärtner, H. Heynig & D. Mollenhauer (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 19/1. Gustav Fischer Verlag, Jena, 548 pp.
- Komarek, J. & K. Anagnostidis, 2005. Cyanoprokaryota. 2. Teil Oscillatoriales. In Büdel, B., G. Gärtner, L. Krienitz & M. Schagerl (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa. Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, Band 19/2, 759 pp.
- Komarek, J. & B. Fott, 1983. Chlorophyceae (Grünalgen); Ordnung: Chlorococcales. In Huber-Pestalozzi, G. (ed) Das Phytoplankton des Süßwassers. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Heft 7/1, Stuttgart, 1044 pp.
- Krammer, K. & H. Lange-Bertalot, 1988. Bacillariophyceae, Teil 2: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. In Ettl, H., J. Gerloff, H. Heynig & D. Mollenhauer (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2/2. G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 596 pp.
- Krammer, K. & H. Lange-Bertalot, 1991. Bacillariophyceae, Teil 4: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu *Navicula* (Lineolatae) und *Gomphonema*. In Ettl, H., J. Gerloff, H. Heynig & D. Mollenhauer (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2/4. G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 437 pp.
- Krammer, K. & H. Lange-Bertalot, 1997. Bacillariophyceae. Teil I, Naviculaceae. In Ettl, H., J. Gerloff, H. Heynig & D. Mollenhauer (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2/1 durchges Nachdruck. G. Fischer Verlag, Stuttgart - New York, 876 pp.

- Lenzenweger, R., 1996. Die Desmidiaceenflora von Österreich, Teil 1. In Kies, L. & R. Schnetter (eds) *Bibliotheca Phycologia*, Band 101. J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart, 162 pp.
- Lenzenweger, R., 1997. Die Desmidiaceenflora von Österreich, Teil 2. In Kies, L. & R. Schnetter (eds) *Bibliotheca Phycologia*, Band 102. J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart, 216 pp.
- Lenzenweger, R., 1999. Die Desmidiaceenflora von Österreich, Teil 3. In Kies, L. & R. Schnetter (eds) *Bibliotheca Phycologia*, Band 104. J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart, 218 pp.
- Moestrup, O. & A. J. Calado, 2018: Dinophyceae Band 6. In Büdel, B., Gärtner, G., Krienitz, L. & M. Schagerl (eds) *Süßwasserflora von Mitteleuropa*. Springer Spektrum Verlag, 561 pp.
- Starmach, K., 1985. Chrysophyceae und Haptophyceae, Band 1. In Ettl, H., J. Gerloff, H. Heyning & D. Mollenhauer (eds) *Süßwasserflora von Mitteleuropa*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 550 pp.
- Utermöhl, H., 1958. Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplanktonmethodik. *Mitteilungen der Internationalen Vereinigung für Limnologie* 9, 1–38.
- Wolfram, G., M. Dokulil & K. Donabaum, 2015. Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente. Teil B2 - Phytoplankton, Vs. B2-01i\_PHP. BMLFUW, Wien.

## 24 ASM-Ergebnisberichte 2007-2021 (in chronologischer Reihenfolge)

- Mildner J. und Reichmann, M. 2008: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2007 Oberösterreich. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 224 S.
- Mildner J. und Reichmann, M. 2009: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2008 Oberösterreich. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 297 S.
- Reichmann, M., Mildner J., Friedl, M., und Joham, B. 2011: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2009 Oberösterreich – Bewertung des ökologischen Zustandes anhand des Qualitätselementes Phytoplankton 2007 - 2009. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 301 S.
- Mildner J., Friedl, M., Joham, B. und Reichmann, M. 2011: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2010 Oberösterreich. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 298 S.
- Mildner J., Friedl, M., Joham, B. und Reichmann, M. 2012: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2011 Oberösterreich. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 322 S.
- Joham, B. und Reichmann, M. 2013: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2012 Oberösterreich – Bewertung des ökologischen Zustandes anhand des Bewertungselementes Phytoplankton 2010 - 2012. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 301 S.
- Schafferer E. und Pfister P. 2014: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2013 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Vorderer und Hinterer Langbathsee, Laudachsee, Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 517 S.
- Schafferer E. und Pfister P. 2015: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2014 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Mondsee (tiefste Stelle), Mondsee (Bucht), Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 594 S.
- Schafferer E. und Pfister P. 2016: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2015 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Mondsee (tiefste Stelle), Mondsee (Bucht), Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 622 S.
- Schafferer E. und Pfister P. 2017: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2016 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Mondsee (tiefste Stelle), Mondsee (Bucht), Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 377 S.

- Schaffner E. und Pfister P. 2018: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2017 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Mondsee (tiefste Stelle), Mondsee (Bucht), Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 376 S.
- Schaffner E. und Pfister P. 2019: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2018 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Mondsee (tiefste Stelle), Mondsee (Bucht), Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 361 S.
- Jersabek C. D. 2021: Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich: Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Feldkirchener Badeseesee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Nussensee, Oedtsee, Offensee, Resilacke, Schwarzensee, Seeleitensee, Wildenauer Badeseesee). Bewertungen anhand des biologischen Qualitätselementes Phytoplankton, gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (GZÜV 2009). Das Jahr 2019, mit Dreijahresmitteln seit 2017. Arnsdorf, 475 S.
- Jersabek C. D. 2022: Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich: Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Feldkirchener Badeseesee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Nussensee, Oedtsee, Offensee, Resilacke, Schwarzensee, Seeleitensee, Wildenauer Badeseesee). Bewertungen anhand des biologischen Qualitätselementes Phytoplankton, gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (GZÜV 2009). Das Jahr 2020, mit Dreijahresmitteln seit 2018. Arnsdorf, 476 S.
- Jersabek C. D. 2023: Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich: Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Feldkirchener Badeseesee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Nussensee, Oedtsee, Offensee, Resilacke, Schwarzensee, Seeleitensee, Wildenauer Badeseesee). Bewertungen anhand des biologischen Qualitätselementes Phytoplankton, gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (GZÜV 2009). Das Jahr 2021, mit Dreijahresmitteln seit 2019. Arnsdorf, 484 S.

## 25 Anhang

**Tab. 25-1** Vergleichende Taxaliste aus den qualitativen Analysen des Phytoplanktons der 18 oberösterreichischen ASM-Seen im Jahr 2022. Die Zahlen beziehen sich nicht auf Häufigkeitsangaben, sondern entsprechen der Zahl der Funde pro Jahr (5 = an allen 5 Terminen gefunden; 1 = nur an einem Termin gefunden). Resilacke, Oedtsee, Wildenauer Badesee & Feldkirchener BS: jeweils nur 4 Termine im Jahr 2022, alle anderen Seen: 5 Termine.

Aktueller Name	Off. Taxon Rebecca	Rebecca ID	Almsee	Vorderer Gosausee	Vorderer Langbathsee	Hinterer Langbathsee	Offensee	Gleinkersee	Laudachsee	Nussensee	Schwarzensee	Höllerner See	Holzbörssee	Imsee	Heratinger See	Seelertensee	Resilacke	Oedtsee	Wildenauer Badesee	Feldkirchener Badesee
			92	42	60	53	49	41	77	38	58	73	120	102	106	121	47	58	78	79
<i>Achnanthes</i> sp.	<i>Achnanthes</i>	R0117	1				1													
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	<i>Achnantheidium minutissima</i>	R0118	4		3		1	1			1									
<i>Amphora ovalis</i>	<i>Amphora ovalis</i>	R0130	1		1	1													1	1
<i>Amphora</i> sp.	<i>Amphora</i>	R0132																		
<i>Anabaena minderi</i>	<i>Anabaena bergii</i> var. <i>limnetica</i>	R2189																		1
<i>Ankistrodesmus bibrainus</i>	<i>Ankistrodesmus bibrainus</i>	R0477											1	2		1				1
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	R0480																		
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	R0481	1			1					1		1							
<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	R0482											1							
<i>Ankyra judayi</i>	<i>Ankyra judayi</i>	R0489							1									1		
<i>Ankyra lanceolata</i>	<i>Ankyra lanceolata</i>	R0490													1					
<i>Aphanizomenon gracile</i>	<i>Aphanizomenon gracile</i>	R1560											1			1				
<i>Aphanocapsa conferta</i>	<i>Aphanocapsa conferta</i>	R1907																		1
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	R1413										2	5	1	3	1		1		1
<i>Aphanocapsa holsatica</i>	<i>Aphanocapsa holsatica</i>	R1415										2	2	1						
<i>Aphanocapsa incerta</i>	<i>Aphanocapsa incerta</i>	R1416											2							
<i>Aphanocapsa parasitica</i>	<i>Aphanocapsa parasitica</i>	R1908																1	1	1
<i>Aphanocapsa</i> sp.	<i>Aphanocapsa</i>	R1423	4		1			2	2		1	4	5	5	5	3		1	1	4
<i>Aphanothece clathrata</i>	<i>Aphanothece clathrata</i>	R1427										1	1							3
<i>Aphanothece</i> sp.	<i>Aphanothece</i>	R1432	2		2		1	1	3	1		3	3	1	4	1				2
<i>Aphanothece stagnina</i>	<i>Aphanothece stagnina</i>	R1425								2										
<i>Arthrospira jenniferi</i>	<i>Arthrospira jenniferi</i>	R2121														1				
<i>Arthrospira maxima</i>	<i>Arthrospira</i>	R2241												1						
<i>Asterionella formosa</i>	<i>Asterionella formosa</i>	R0135	1	3	3	5	5	3	5	5	4	5	5	5	3	3	3		4	2
<i>Aulacoseira granulata</i>	<i>Aulacoseira granulata</i>	R0023											3			3				
<i>Aulacoseira</i> sp.	<i>Aulacoseira</i>	R0030	2	1	1	1			2		1	1	5	5	5	3			3	3
<i>Botryococcus braunii</i>	<i>Botryococcus braunii</i>	R0493	2	1			3	3		1	2	5	5	3	5	1	2		2	1
<i>Carteria</i> sp.	<i>Carteria</i>	R0923														1				
<i>Centrales</i> indet.	<i>Centrales</i>	R0071	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	3	1	4	4	4
<i>Ceratium cornutum</i>	<i>Ceratium cornutum</i>	R1670	2			2						1								
<i>Ceratium furcoides</i>	<i>Ceratium furcoides</i>	R1671														2				
<i>Ceratium hirundinella</i>	<i>Ceratium hirundinella</i>	R1672	3	5	5	2	4	4	3	3	5	5	2	1	2	2		3	1	4
<i>Chlamydocapsa</i> sp.	<i>Chlamydocapsa</i>	R0931	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1			1
<i>Chlamydomonas</i> sp.	<i>Chlamydomonas</i>	R0941	1			1	2	2	1	1				1		2	1	1		
<i>Chlorococcales</i> indet.	<i>Chlorococcales</i>	R0832	2	2	3	2	1	1	2	1	2	1	2			4	3		3	2
<i>Chroococcales</i> indet.	<i>Chroococcales</i>	R1514	2	1			2	2	2	1	2	1	4	4	2	2			2	2
<i>Chroococcus dispersus</i>	<i>Chroococcus dispersus</i>	R1436												1						
<i>Chroococcus limneticus</i>	<i>Chroococcus limneticus</i>	R1438	3					4		1	3	1	1	1	1				2	1
<i>Chroococcus microscopicus</i>	<i>Chroococcus microscopicus</i>	R1439											1							
<i>Chroococcus</i> sp.	<i>Chroococcus</i>	R1445	1					1	1	1		3	2		3					1
<i>Chroococcus turgidus</i>	<i>Chroococcus turgidus</i>	R1446		1																
<i>Chrysococcus</i> sp.	<i>Chrysococcus</i>	R1019			1						1	1	4	3	1	2	2	1		
<i>Chrysophyceae</i> indet.	<i>Chrysophyceae</i>	R1171	2	3	3	1	1	1	2	1	2									
<i>Chrysochloris minor</i>	<i>Nostocales</i>	R1573											1	2						
<i>Closterium aciculare</i>	<i>Closterium aciculare</i>	R1176	1		1															
<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>	R1181										1	2	4	5		1	1	3	
<i>Closterium idiosporum</i>	<i>Closterium idiosporum</i>	R1185	1																	
<i>Closterium incurvum</i>	<i>Closterium incurvum</i>	R1186													1					
<i>Closterium limneticum</i>	<i>Closterium limneticum</i>	R1191								1			5		2	2	3		3	3
<i>Closterium</i> sp.	<i>Closterium</i>	R1201	1								1					1				
<i>Cocconeis placentula</i>	<i>Cocconeis placentula</i>	R0155	3						1											
<i>Coelastrum astroideum</i>	<i>Coelastrum astroideum</i>	R0523	1	2	1								1	2	1	2		1	1	2
<i>Coelastrum microporum</i>	<i>Coelastrum microporum</i>	R0527	3											3	3		1	1		2
<i>Coelastrum pulchrum</i>	<i>Coelastrum pulchrum</i>	R2510																		2
<i>Coelastrum reticulatum</i>	<i>Coelastrum reticulatum</i>	R0530	1											1	1			1		
<i>Coelastrum sphaericum</i>	<i>Coelastrum sphaericum</i>	R0532	1					1												
<i>Coenochloris fottii</i>	<i>Coenochloris fottii</i>	R0533	3	4	4	2	5	4	3		5	1	2	2	2					
<i>Colacium sideropus</i>	<i>Colacium sideropus</i>	R2273																		1
<i>Colacium simplex</i>	<i>Colacium</i>	R1712																		1
<i>Colacium</i> sp.	<i>Colacium</i>	R1712		4	2	2			1				1							



Aktueller Name	Off. Taxon Rebecca	Rebecca ID	Almsee	Vorderer Gosausee	Vorderer Langbathsee	Hinterer Langbathsee	Offensee	Gleinkersee	Laudachsee	Nussensee	Schwarzensee	Höflerer See	Höbölzensee	Imsee	Heratringer See	Seeflehensee	Reslacke	Oedtsee	Wildenauer Badensee	Feldkirchner Badensee
			92	42	60	53	49	41	77	38	58	73	120	102	106	121	47	58	78	79
<i>Colacium vesiculosum</i>	<i>Colacium vesiculosum</i>	R2680													1	1				
<i>Cosmarium botrytis</i>	<i>Cosmarium botrytis</i>	R1207	1						1											
<i>Cosmarium depressum</i>	<i>Cosmarium depressum</i>	R1209	4		1	1	5	2				3		1	1					
<i>Cosmarium moniliforme</i>	<i>Cosmarium</i>	R1233			1				1											
<i>Cosmarium reniforme</i>	<i>Cosmarium reniforme</i>	R1231	1																	
<i>Cosmarium sp.</i>	<i>Cosmarium</i>	R1233	3		1	1		1						1						
<i>Cosmarium tenue</i>	<i>Cosmarium tenue</i>	R1241					1													
<i>Craticula cuspidata</i>	<i>Craticula cuspidata</i>	R2124	1	1					3											
<i>Crucigenia sp.</i>	<i>Crucigenia</i>	R0549							1											
<i>Crucigeniella apiculata</i>	<i>Crucigeniella apiculata</i>	R0552												1	1	1				
<i>Crucigeniella sp.</i>	<i>Crucigeniella</i>	R0556		1			1		1		1									
<i>Cryptomonas erosa</i>	<i>Cryptomonas erosa</i>	R1378	1	1			4	1	4	3	5	3								
<i>Cryptomonas sp.</i>	<i>Cryptomonas</i>	R1394										4	1	2	2		2	3	1	
<i>Cyanocatenella imperfecta</i>	<i>Cyanocatenella imperfecta</i>	R2864											4	3	3	1			1	2
<i>Cyanodictyon reticulatum</i>	<i>Cyanodictyon reticulatum</i>	R1454										2	1			1				
<i>Cyanodictyon sp.</i>	<i>Cyanodictyon</i>	R1455												1						
<i>Cyanogranis ferruginea</i>	<i>Cyanogranis</i>	R1946														1				
<i>Cyanogranis irregularis</i>	<i>Cyanogranis</i>	R1946														1				
<i>Cyanogranis libera</i>	<i>Cyanogranis</i>	R1946													1					
<i>Cymatopleura solea</i>	<i>Cymatopleura solea</i>	R0162							1			1								
<i>Cymbella lanceolata</i>	<i>Cymbella lanceolata</i>	R0172																	1	1
<i>Cymbella sp.</i>	<i>Cymbella</i>	R0177	5								2						2	2	2	
<i>Cymboplectura inaequalis</i>	<i>Cymboplectura inaequalis</i>	R2513	2			1			1											1
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	<i>Diatoma ehrenbergii</i>	R0184			1						1									
<i>Diatoma tenuis</i>	<i>Diatoma tenuis</i>	R0189					1													
<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	R0568							1											
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	R0571										1	3	2		1			2	
<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>	<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>	R0576											1		1					
<i>Didymocystis sp.</i>	<i>Didymocystis</i>	R0582												1		1	1			
<i>Dinobryon bavaricum</i>	<i>Dinobryon bavaricum</i>	R1066							1	2			2	4	3	3		3	2	
<i>Dinobryon crenulatum</i>	<i>Dinobryon crenulatum</i>	R1069						2												
<i>Dinobryon cylindricum</i>	<i>Dinobryon cylindricum</i>	R1070			1	1	1		1		1					1				
<i>Dinobryon divergens</i>	<i>Dinobryon divergens</i>	R1073	4	3	5	5	5	5	4	2	5	3	1	3	3	3	1	1	4	4
<i>Dinobryon sertularia</i>	<i>Dinobryon sertularia</i>	R1081	2						1			2	1	2	2	2		2	1	1
<i>Dinobryon sociale</i>	<i>Dinobryon sociale</i>	R1083	3	1	3	4		4	1	5	1	3	3	3	2	1	1	4	1	4
<i>Dinobryon suecicum var. longispinum</i>	<i>Dinobryon suecicum var. longispinum</i>	R1090														1				
<i>Dinophyceae indet.</i>	<i>Dinophyceae</i>	R1708		1		1			2			1	2		2	1	1		1	
<i>Diploneis sp.</i>	<i>Diploneis</i>	R0195	1						1											
<i>Dolichospermum lemmermannii</i>	<i>Anabaena lemmermannii</i>	R1539										1		2	2					2
<i>Dolichospermum planctonicum</i>	<i>Anabaena planctonica</i>	R1544											2			1	1			1
<i>Dolichospermum sp.</i>	<i>Anabaena</i>	R1548									2	2	1	2	3				1	1
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	R0596		1	2		2			1										
<i>Elakatothrix genevensis</i>	<i>Elakatothrix genevensis</i>	R0597									1		1							
<i>Elakatothrix sp.</i>	<i>Elakatothrix</i>	R0598	2				1	3	1			3		2	2					
<i>Eudorina elegans</i>	<i>Eudorina elegans</i>	R0963															3			
<i>Euglena acus</i>	<i>Euglena acus</i>	R1714										1		1	1				2	
<i>Euglena ehrenbergii</i>	<i>Euglena ehrenbergii</i>	R2583														1				1
<i>Euglena oxyuris</i>	<i>Euglena oxyuris</i>	R1721										1		1	1	3			1	3
<i>Euglena sp.</i>	<i>Euglena</i>	R1726		2		1	1			1		1	2	1	1	2		2	1	1
<i>Euglena spirogyra</i>	<i>Euglena spirogyra</i>	R2850								2			2							
<i>Euglena texta</i>	<i>Euglena texta</i>	R2586																		
<i>Euglena tripteris</i>	<i>Euglena tripteris</i>	R2587														1				
<i>Euglena tripteris var. tripteris</i>	<i>Euglena tripteris</i>	R2587												1						
<i>Eunotia bilunaris</i>	<i>Eunotia bilunaris</i>	R0204					1													
<i>Eunotia sp.</i>	<i>Eunotia</i>	R0212	2				2													
<i>Eutetramorus sp.</i>	<i>Eutetramorus</i>	R0607															1			
<i>Fragilaria biceps</i>	<i>Fragilaria</i>	R0238	1																	
<i>Fragilaria crotonensis</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>	R0223	2		1		1		2	1	3	5	4		4		1		3	1
<i>Fragilaria reicheltii</i>	<i>Fragilaria reicheltii</i>	R2143											4							1
<i>Fragilaria sp.</i>	<i>Fragilaria</i>	R0238	5	1	3		1		5		1	2	2	2		1	1	4	3	3
<i>Geitlerinema sp.</i>	<i>Geitlerinema</i>	R2090									1								1	
<i>Geitlerinema splendidum</i>	<i>Geitlerinema splendidum</i>	R1576												1						
<i>Geminella interrupta</i>	<i>Geminella</i>	R0615	3																	
<i>Geminella sp.</i>	<i>Geminella</i>	R0615													1					
<i>Glenodinium sp.</i>	<i>Glenodinium</i>	R1642				2			1		1						1	1		
<i>Gloeobotrys limneticus</i>	<i>Gloeobotrys limneticus</i>	R1840										3	1							1
<i>Golenkinia radiata</i>	<i>Golenkinia radiata</i>	R0616															2			
<i>Gomphonema sp.</i>	<i>Gomphonema</i>	R0271	3		1	1	1													
<i>Gonium pectorale</i>	<i>Gonium pectorale</i>	R0966													2				1	
<i>Gonyaulax clevei</i>	<i>Gonyaulax apiculata</i>	R2202										1								1
<i>Gymnodinium sp.</i>	<i>Gymnodinium</i>	R1654		1	2	1	1	1	2	4	3	2		1		1		2	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	R1660	1		3	4			2	2										
<i>Gyrosigma attenuatum</i>	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	R0274	1		1				3											
<i>Gyrosigma sp.</i>	<i>Gyrosigma</i>	R0279								1	1					2				
<i>Kephyrion sp.</i>	<i>Kephyrion</i>	R1037				2				1	1	3		1	1	1				

Aktueller Name	Off. Taxon Rebecca	Rebecca ID	Almsee	Vorderer Gosausee	Vorderer Langpathsee	Hinterer Langpathsee	Offensee	Gleinkersee	Laudachsee	Nussensee	Schwarzensee	Höllener-See	Holzlöchersee	Imsee	Heraringer-See	Seelitzensee	Reslacke	Oedtsee	Wildmauer Badesee	Feldkirchner Badesee
			92	42	60	53	49	41	77	38	58	73	120	102	106	121	47	58	78	79
<i>Kirchneriella diana</i>	<i>Kirchneriella diana</i>	R0627													1					
<i>Kirchneriella obesa</i>	<i>Kirchneriella obesa</i>	R0631											1	1	2	2				
<i>Koliella langiseta</i>	<i>Koliella langiseta</i>	R0635										4	1			2	2			
<i>Kolkwitzella acuta</i>	<i>Diplopsalis acuta</i>	R2590	1															1		1
<i>Korshikoviella michailovskoensis</i>	<i>Korshikoviella</i>	R0644																	1	
<i>Lagerheimia genevensis</i>	<i>Lagerheimia genevensis</i>	R0649														1				
<i>Lagerheimia sp.</i>	<i>Lagerheimia</i>	R0653												2						
<i>Lepocinclis fusca</i>	<i>Lepocinclis</i>	R1734												1	2	1				
<i>Lepocinclis ovum</i>	<i>Lepocinclis ovum</i>	R1733														1				
<i>Lepocinclis sp.</i>	<i>Lepocinclis</i>	R1734												2	1	2				
<i>Lepocinclis steinii</i>	<i>Lepocinclis steinii</i>	R2367														1				
<i>Limnothrix sp.</i>	<i>Limnothrix</i>	R1583	1																	
<i>Mallomonas caudata</i>	<i>Mallomonas caudata</i>	R1100				3	1	3	4	1	4									
<i>Mallomonas sp.</i>	<i>Mallomonas</i>	R1109	1	2	2	3	5	5	4	4	5	3	2	3	4	1		1	3	1
<i>Melosira varians</i>	<i>Melosira varians</i>	R0062													1		1			
<i>Meridion circulare</i>	<i>Meridion circulare</i>	R0283	1																	
<i>Merismopedia sp.</i>	<i>Merismopedia</i>	R1478	1			1						1	2		3				1	1
<i>Micractinium pusillum</i>	<i>Micractinium pusillum</i>	R0660											3	2	1			1	1	1
<i>Microcystis aeruginosa</i>	<i>Microcystis aeruginosa</i>	R1482							1			1	5						2	3
<i>Microcystis flos-aquae</i>	<i>Microcystis flos-aquae</i>	R1487													1					
<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	R1491											3							1
<i>Microcystis novacekii</i>	<i>Microcystis novacekii</i>	R1494										1	2	4	2	1			1	4
<i>Microcystis smithii</i>	<i>Microcystis smithii</i>	R1495										2	2	2						1
<i>Microcystis sp.</i>	<i>Microcystis</i>	R1496	2					2				4	4	5	4	2	1	1	2	2
<i>Microcystis viridis</i>	<i>Microcystis viridis</i>	R1498										4		1						
<i>Microcystis wesenbergii</i>	<i>Microcystis wesenbergii</i>	R1499	2					1				1	4	3	5			1	1	2
<i>Monomorphina pyrum</i>	<i>Monomorphina pyrum</i>	R2546														1				
<i>Monoraphidium contortum</i>	<i>Monoraphidium contortum</i>	R0665											1			1	1			2
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	<i>Monoraphidium dybowskii</i>	R0667											1			1				
<i>Monoraphidium griffithii</i>	<i>Monoraphidium griffithii</i>	R0670					1						1		1					2
<i>Monoraphidium komarkovae</i>	<i>Monoraphidium komarkovae</i>	R0673																	1	
<i>Monoraphidium minutum</i>	<i>Monoraphidium minutum</i>	R0675	1										1	1	2					
<i>Monoraphidium sp.</i>	<i>Monoraphidium</i>	R0682										3	1	1		1		2	1	1
<i>Mougeotia sp.</i>	<i>Mougeotia</i>	R1003	1		1	1			1		1	1		1	1	1			3	2
<i>Naiadinium polonicum</i>	<i>Peridiniopsis polonicum</i>	R1682																2		2
<i>Navicula oblonga</i>	<i>Navicula oblonga</i>	R0315												1				1		
<i>Navicula sp.</i>	<i>Navicula</i>	R0335	4		1	1	2		4	2	1	2		1	1	1	1	4	3	1
<i>Nephrocytium agardhianum</i>	<i>Nephrocytium agardhianum</i>	R0690		1	1		3				2									
<i>Nephroselmis olivacea</i>	<i>Nephroselmis olivacea</i>	R1811											1							
<i>Nitzschia acicularis</i>	<i>Nitzschia acicularis</i>	R0343														1				
<i>Nitzschia sigmaidea</i>	<i>Nitzschia sigmaidea</i>	R0392																		1
<i>Nitzschia sp.</i>	<i>Nitzschia</i>	R0394	4		1	2			2		1			2		2		1		
<i>Oedogonium sp.</i>	<i>Oedogonium</i>	R0902	1	1	1															
<i>Oocystis solitaria</i>	<i>Oocystis solitaria</i>	R0704	1		1															
<i>Oocystis sp.</i>	<i>Oocystis</i>	R0705	4	3	4	1	4	4	2	1	3	2	2	3	3		2	2		
<i>Oscillatoria sp.</i>	<i>Oscillatoria</i>	R1597	2			2	3	1	1	1	1				1			2	1	
<i>Oscillatoriales indet.</i>	<i>Oscillatoriales</i>	R1628	3	1	2	1			2	1	1	1						2		
<i>Pandorina morum</i>	<i>Pandorina morum</i>	R0971										1							1	
<i>Parvodinium umbonatum - complex</i>	<i>Peridinium umbonatum - complex</i>	R1903	1		2	4	1	1	1	2	3	2		1		2		1		1
<i>Pediastrum biradiatum</i>	<i>Pediastrum biradiatum</i>	R0711											1							1
<i>Pediastrum boryanum</i>	<i>Pediastrum boryanum</i>	R0713	1	1					1			1	3	5	1	3	1	2	4	4
<i>Pediastrum duplex</i>	<i>Pediastrum duplex</i>	R0716	1						1		1		3	2	1	3		1	4	3
<i>Pediastrum simplex</i>	<i>Pediastrum simplex</i>	R0722							1							2				1
<i>Pediastrum tetras</i>	<i>Pediastrum tetras</i>	R0725	2										1	3	2					
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	<i>Peridiniopsis cunningtonii</i>	R2116															2		1	2
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	R1679	1	2			1				2	1	1			1		2		
<i>Peridiniopsis sp.</i>	<i>Peridiniopsis</i>	R1683													1			1		
<i>Peridinium bipes</i>	<i>Peridinium bipes</i>	R1686	1													1				
<i>Peridinium cinctum</i>	<i>Peridinium cinctum</i>	R1687		3	1	2	2		1	1						1	1			1
<i>Peridinium gatunense</i>	<i>Peridinium gatunense</i>	R2588	1		1	1					2	3	2	2	2				2	1
<i>Peridinium sp.</i>	<i>Peridinium</i>	R1699	2	1	3	2	1		2	2	2					1				
<i>Peridinium volzii</i>	<i>Peridinium</i>	R1699										1				1			1	2
<i>Peridinium volzii var. maeandricum</i>	<i>Peridinium</i>	R1699																2		
<i>Peridinium willei</i>	<i>Peridinium willei</i>	R1704		5	5	2	4	4	2	2	3	2		1	1			2	1	2
<i>Phacotus lenticularis</i>	<i>Phacotus lenticularis</i>	R0975									3	3	3	4	4	1			1	1
<i>Phacus longicauda</i>	<i>Phacus longicauda</i>	R1741	1												1					1
<i>Phacus pleuronectes</i>	<i>Phacus pleuronectes</i>	R1744		1										1		1				
<i>Phacus salinus</i>	<i>Phacus</i>	R1748														1				1
<i>Phacus sp.</i>	<i>Phacus</i>	R1748	1										1	1	2	2				
<i>Phacus suecicus</i>	<i>Phacus suecicus</i>	R1749													1	1				
<i>Phacus tortus</i>	<i>Phacus tortus</i>	R1751	1										2		3	1		1	1	1
<i>Phormidium sp.</i>	<i>Phormidium</i>	R1606										2	2		1	2	1		2	2
<i>Picocyanobacteria</i>	<i>Chroococcales</i>	R1514										3								
<i>Pinnularia sp.</i>	<i>Pinnularia</i>	R0414				1			1											
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	R2162	1	1	1			1				1								

Aktueller Name	Off. Taxon Rebecca	Rebecca ID	Almsee	Vorderer Gosausee	Vorderer Langbathsee	Hinterer Langbathsee	Offensee	Gleinkersee	Laudachsee	Nussensee	Schwarzensee	Höllner See	Holzästersee	Imsee	Heraringer See	Seeflehensee	Reslacke	Oedtsee	Wildenauer Badensee	Feldkirchner Badensee
			92	42	60	53	49	41	77	38	58	73	120	102	106	121	47	58	78	79
<i>Planktolyngbya contorta</i>	<i>Planktolyngbya contorta</i>	R1609											1							
<i>Planktolyngbya limnetica</i>	<i>Planktolyngbya limnetica</i>	R1610											5							
<i>Planktolyngbya sp.</i>	<i>Planktolyngbya</i>	R1611												1			1			
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	R0727		4	1		1	2	1		4	1		2	2	1				
<i>Planktothrix rubescens</i>	<i>Planktothrix rubescens</i>	R1617	1	1	2		2	5	2	5	1	5	1	1	5		4		3	1
<i>Planktothrix sp.</i>	<i>Planktothrix</i>	R1618			1								1		1					
<i>Pseudanabaena mucicola</i>	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	R1622										1	1							
<i>Pseudanabaena sp.</i>	<i>Pseudanabaena</i>	R1623			2	1	2		1			1	2		1	1		3		1
<i>Pseudogoniochloris tripus</i>	<i>Pseudogoniochloris tripus</i>	R2134											1	1						
<i>Pseudokephyrion sp.</i>	<i>Pseudokephyrion</i>	R1051															2			
<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	R0736											4	2	3	1				
<i>Pseudostaurastrum hastatum</i>	<i>Pseudostaurastrum hastatum</i>	R1337											1			1				
<i>Pseudostaurastrum sp.</i>	<i>Pseudostaurastrum</i>	R1339														1				
<i>Quadrigula korsikovii</i>	<i>Quadrigula korsikovii</i>	R0742											1							
<i>Radiocystis geminata</i>	<i>Radiocystis geminata</i>	R1500	1									2	1	1	2					
<i>Rhodomonas sp.</i>	<i>Rhodomonas</i>	R1409											1							
<i>Rhopalodia gibba</i>	<i>Rhopalodia gibba</i>	R0421											1		1					
<i>Romeria sp.</i>	<i>Romeria</i>	R2026											1			1				
<i>Scenedesmus abundans</i>	<i>Scenedesmus abundans</i>	R2552														1			1	
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	R0754											2			1			1	2
<i>Scenedesmus arcuatus</i>	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	R2442												1						
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	R0763													1	1				
<i>Scenedesmus dispar</i>	<i>Scenedesmus dispar</i>	R0779																	1	
<i>Scenedesmus grahneisii</i>	<i>Scenedesmus grahneisii</i>	R2444											1	1		1				
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	<i>Scenedesmus opoliensis</i>	R0799											1		1	3			1	1
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	R0806							2		1		4	4	4	1		1	2	1
<i>Scenedesmus serratus</i>	<i>Scenedesmus serratus</i>	R0810											4	2						1
<i>Scenedesmus sp.</i>	<i>Scenedesmus</i>	R0811	5		1	1			3			5	5	4	4	2	2	4	3	
<i>Scenedesmus spinosus</i>	<i>Scenedesmus spinosus</i>	R0813										4	3	1	1	1		1	4	1
<i>Scenedesmus verrucosus</i>	<i>Scenedesmus verrucosus</i>	R1922						1	2	1			1	1		2	1		1	
<i>Schroederia setigera</i>	<i>Schroederia setigera</i>	R0820														1				
<i>Siderocelis ornata</i>	<i>Siderocelis ornata</i>	R0829														1				
<i>Snowella lacustris</i>	<i>Snowella lacustris</i>	R1510	1						1		1	1	3		3					
<i>Snowella litoralis</i>	<i>Snowella litoralis</i>	R1511											1							
<i>Sorastrum spinulosum</i>	<i>Sorastrum spinulosum</i>	R0831																		
<i>Spirogyra sp.</i>	<i>Spirogyra</i>	R1343	2		1	1	1	1	1											1
<i>Staurastrum manfeldtii</i>	<i>Staurastrum manfeldtii</i>	R1296		1			1	1	1											
<i>Staurastrum sp.</i>	<i>Staurastrum</i>	R1309	1	1			1	1		1									2	
<i>Staurastrum tetracerum</i>	<i>Staurastrum tetracerum</i>	R1311	2									1	2	4	2	2	1	2	3	2
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	R1315	1	1			1						3			1				
<i>Stausira construens</i>	<i>Stausira construens</i>	R2169					1		1										2	
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	R0079											3	2						
<i>Strombomonas eurystoma</i>	<i>Strombomonas</i>	R1757														1				
<i>Surirella sp.</i>	<i>Surirella</i>	R0435			1				2										1	1
<i>Synura sp.</i>	<i>Synura</i>	R1141	1										2		2	1				
<i>Tabellaria flocculosa</i>	<i>Tabellaria flocculosa</i>	R0442	3		2				1						1					
<i>Tetraedron caudatum</i>	<i>Tetraedron caudatum</i>	R0843				1							1	2					2	
<i>Tetraedron minimum</i>	<i>Tetraedron minimum</i>	R0848											1	4		2	1		1	1
<i>Tetranephris europaea</i>	<i>Tetranephris</i>	R2037												1						
<i>Tetraselmis cordiformis</i>	<i>Tetraselmis cordiformis</i>	R0996								1									1	
<i>Tetrastrum komarekii</i>	<i>Tetrastrum komarekii</i>	R0866											3	5	4	1		2	1	2
<i>Tetrastrum staurigeniaeforme</i>	<i>Tetrastrum staurigeniaeforme</i>	R0871																		
<i>Trachelomonas armata</i>	<i>Trachelomonas armata</i>	R1760														1				
<i>Trachelomonas cervicula</i>	<i>Trachelomonas cervicula</i>	R2749											1		1					
<i>Trachelomonas hispida</i>	<i>Trachelomonas hispida</i>	R1765											4	2	3	2			1	
<i>Trachelomonas planktonica</i>	<i>Trachelomonas planktonica</i>	R1770											2		2	1				
<i>Trachelomonas rugulosa</i>	<i>Trachelomonas rugulosa</i>	R1772											3			1				
<i>Trachelomonas sp.</i>	<i>Trachelomonas</i>	R1773										1	5	4	5	3		1	2	
<i>Trachelomonas superba</i>	<i>Trachelomonas</i>	R1773											1			1				
<i>Trachelomonas volvocina</i>	<i>Trachelomonas volvocina</i>	R1776											4	3	3	2				
<i>Treubaria schmidlei</i>	<i>Treubaria schmidlei</i>	R0877														1				
<i>Treubaria triappendiculata</i>	<i>Treubaria triappendiculata</i>	R0880											1							
<i>Tychonema bornetii</i>	<i>Tychonema bornetii</i>	R1634	2		2						1								2	
<i>Ulnaria acus</i>	<i>Ulnaria acus</i>	R2171	1			1	1		2		1									
<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	<i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>	R2174	3	2	2	5	3		5	2	3	4	5	3	5	4	2	4	4	
<i>Ulnaria ulna</i>	<i>Ulnaria ulna</i>	R2175	2		2		1									1	2	1	1	
<i>Ulothrix sp.</i>	<i>Ulothrix</i>	R0913									1									
<i>Uroglena sp.</i>	<i>Uroglena</i>	R1151						4	2	3										
<i>Uroglenopsis sp.</i>	<i>Uroglena</i>	R1151										2	1	1	3	1				1
<i>Urosolenia longiseta</i>	<i>Urosolenia longiseta</i>	R2549												1	1	1				
<i>Urostipulosphaera sp.</i>	<i>Uroglena</i>	R1151													1					1
<i>Volvocales indet.</i>	<i>Volvocales</i>	R0989											2			1				
<i>Willea wilhelmii</i>	<i>Willea wilhelmii</i>	R0885	1	1				2			1	1								
<i>Woronichinia naegeliana</i>	<i>Woronichinia naegeliana</i>	R1525										4	5	2	5	3	1		4	
<i>Zygnema sp.</i>	<i>Zygnema</i>	R1350			1															