



PROBENAHEME-/PRÜFBERICHT

Untersuchende Stelle: DWS Hydro-Ökologie GmbH
Zentagasse 47, 1050 Wien
Tel 43 1 5482310, Fax 43 1 5482310-18
[email: office@dws-hydro-oekologie.at](mailto:office@dws-hydro-oekologie.at)
[homepage: www.dws-hydro-oekologie.at](http://www.dws-hydro-oekologie.at)

Projektbezeichnung: Zwillingsteiche Online 2021-23

Projektnummer: 21/111

Prüfberichtsnummer: PB 23-081

Auftraggeber: Kleingartenverein Wienerberg-Zwillingsee
z.H. Wolf Dieter Brüstl
Fürstenhoferstrasse 1
1100 Wien

Auftragsnummer: -

Prüfgegenstand: Schwimmschulteich, Grüner See (Oberflächenwasser)

Prüfaufgabe: Ortsbefund und Ermittlung ausgewählter physikalisch-chemischer und hydrochemischer Parameter sowie von Algenpigmenten

Probenahmeplan: siehe Anbot

Probenehmer: Donabaum U., Gareis

Prüfort: Schwimmschulteich, Grüner See (1100 Wien)
Labor: DWS Hydro-Ökologie GmbH (1050 Wien)

Eingangsdatum: 2023-07-24

Bericht ausgestellt am: 2023-07-31

Zeichnungsberechtigter: Ing. Bernhard Weidinger (Laborleiter-Stv.)

dieser Bericht umfasst 6 Seiten und einen Anhang

Dieser Prüfbericht darf nur vollinhaltlich, ohne Weglassen oder Hinzufügen, veröffentlicht werden. Soll er auszugsweise vervielfältigt oder abgedruckt werden, so ist vorher die schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums einzuholen.

Die angeführten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das untersuchte Probenmaterial. Wird die Probe vom Kunden bereitgestellt, gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten.

Datum	2023-07-24
Uhrzeit	09:20
Gewässer	Grüner See
Probenstelle	Tibean
interne Nr. phys-chem. Parameter	H23/0337

Ortsbefund			
Lichtverhältnisse	sonnig	Stelle von Hochwasser beeinflusst	-
Niederschlag	trocken	Durchfluss [L s^{-1}] (geschätzt)	k.A.
Wind	leicht windig	Wellenhöhe [cm]	< 5 cm
Windrichtung	O	Eisbedeckung	-
Lufttemperatur [$^{\circ}\text{C}$]	26.0	Oberflächenfilm	-
Tiefe der Stelle [m] *	8.6	Schaum	-
Sichttiefe [m] **	1.4	Algenwatten	-
	k.A.	Makrophyten	-
Färbung (Oberfläche)	stark grün grau	Wasservögel	vereinzelt
Geruch (Oberfläche)	geruchlos	Badende	-
Trübe (Oberfläche)	stark		
Färbung (Tiefenwasser)	stark grau grün	Holz	-
Geruch (Tiefenwasser)	H2S	Glas	-
Trübe (Tiefenwasser)	stark	Kunststoff	-

- ... nicht zutreffend k.A. ... keine Angabe

Färbung ... Intensität/Hauptfarbe/Nebenfärbung

* bei Grundwasserproben: Abstich [m]

** ... =G oder =M (Sichttiefe entspricht etwa der Gewässertiefe bzw. der Makrophytenoberkante)

+G oder +M (Sichttiefenmessung wird durch Gewässertiefe bzw. Makrophytenbestand deutlich eingeschränkt)

physikalisch chemische Parameter						
	Tiefe	Temp.	pH	O₂ *	O₂ *	Lf (25 °C) *
	[m]	[$^{\circ}\text{C}$]	[$-\log\text{H}^{+}$]	[mg L^{-1}]	[%]	[$\mu\text{S cm}^{-1}$]
MU [%]	-	4%	4%	7%	7%	4%
*... Ergebnis kleiner des unteren Arbeitsbereichs wird mit 0 dargestellt (0 entspricht < Grenze UA)						
	0.2	25.1	9.0	12.9	162	1920
	0.5	25.0	9.0	13.2	165	1920
	1.0	25.0	9.0	13.3	166	1920
	1.5	24.9	9.0	13.2	165	1920
	2.0	24.9	9.0	13.1	164	1920
	2.5	24.6	9.0	13.2	163	1920
	3.0	23.1	8.8	10.8	131	1950
	3.5	21.6	8.7	7.4	87	1950
	4.0	20.1	8.6	5.7	64	1970
	4.5	18.0	8.5	3.3	36	1990
	5.0	15.1	8.2	3.3	34	2040
	5.5	14.4	8.2	3.0	31	2040
	6.0	14.2	8.2	0.8	8	2040
	6.5	14.0	8.2	0.3	3	2040
	7.0	13.8	8.2	0.2	2	2040
	7.5	13.6	8.2	0.2	2	2040
	8.0	13.5	8.2	0.1	1	2050
	8.5	13.5	8.1	0.1	1	2050

Datum	2023-07-24
Uhrzeit	10:05
Gewässer	Schwimmschulteich
Probenstelle	Tibean
interne Nr. phys-chem. Parameter	H23/0338

Ortsbefund			
Lichtverhältnisse	sonnig	Stelle von Hochwasser beeinflusst	-
Niederschlag	trocken	Durchfluss [L s^{-1}] (geschätzt)	k.A.
Wind	windig	Wellenhöhe [cm]	< 5 cm
Windrichtung	O	Eisbedeckung	-
Lufttemperatur [°C]	26.0	Oberflächenfilm	-
Tiefe der Stelle [m] *	7.6	Schaum	-
Sichttiefe [m] **	0.9	Algenwatten	-
	k.A.	Makrophyten	-
Färbung (Oberfläche)	stark grün grau	Wasservögel	-
Geruch (Oberfläche)	geruchlos	Badende	vereinzelt
Trübe (Oberfläche)	stark		
Färbung (Tiefenwasser)	stark weiß grün	Holz	-
Geruch (Tiefenwasser)	H2S	Glas	-
Trübe (Tiefenwasser)	stark	Kunststoff	-

- ... nicht zutreffend k.A. ... keine Angabe

Färbung ... Intensität/Hauptfarbe/Nebenfarbe

* bei Grundwasserproben: Abstich [m]

** ... =G oder =M (Sichttiefe entspricht etwa der Gewässertiefe bzw. der Makrophytenoberkante)

+G oder +M (Sichttiefenmessung wird durch Gewässertiefe bzw. Makrophytenbestand deutlich eingeschränkt)

physikalisch chemische Parameter						
	Tiefe	Temp.	pH	O₂ *	O₂ *	Lf (25 °C) *
	[m]	[°C]	[-logH ⁺]	[mg L ⁻¹]	[%]	[μS cm ⁻¹]
MU [%]	-	4%	4%	7%	7%	4%
*... Ergebnis kleiner des unteren Arbeitsbereichs wird mit 0 dargestellt (0 entspricht < Grenze UA)						
	0.2	25.1	9.0	11.1	139	1840
	0.5	25.0	9.0	11.2	139	1840
	1.0	24.9	9.0	11.2	139	1840
	1.5	24.8	9.0	11.1	138	1840
	2.0	24.5	9.0	9.7	120	1840
	2.5	24.1	9.0	8.1	99	1840
	3.0	23.6	9.0	4.9	60	1850
	3.5	23.0	8.9	2.5	30	1860
	4.0	22.4	8.9	0.7	9	1860
	4.5	20.9	8.8	0.1	1	1880
	5.0	17.1	8.6	0.7	7	1930
	5.5	16.7	8.6	0.6	7	1930
	6.0	16.4	8.6	0.1	1	1940
	6.5	16.2	8.6	0.1	1	1940
	7.0	16.1	8.6	0.1	1	1940

Datum	2023-07-24	2023-07-24	2023-07-24
Gewässer	Grüner See	Grüner See	Grüner See
Probenstelle	Tibean	Tibean	Tibean
Entnahmetiefe	0.2 m	4.0 m	8.0 m
interne Nr. hydrochem. Parameter und Algenpigmente	C23/0550	C23/0551	C23/0552

Hydrochemische Parameter	Einheit	MU			
Calcium	mg L ⁻¹	8%	11	13	15
Magnesium	mg L ⁻¹	12%	210	210	210
Gesamthärte	mmol L ⁻¹	3%	9.0	8.9	9.0
Karbonathärte	°dH	4%	39	39	40
Natrium	mg L ⁻¹	15%	100	100	100
Kalium	mg L ⁻¹	13%	47	47	49
Säurekapazität bis pH 4.3	mmol L ⁻¹	4%	14	14	14
(Temperatur KS _{4.3})	°C	4%	24	24	24
Sulfat (als S)	mg L ⁻¹	6%	72	71	71
Chlorid	mg L ⁻¹	6%	180	180	180
Gelöster reaktiver Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	12%	<3	<3	<3
Gelöster unreaktiver Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	13%	n.b.	n.b.	n.b.
Gesamter gelöster Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	8%	12	12	11
Partikulärer Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	5%	17	39	43
Gesamtphosphor (als P)	µg L ⁻¹	8%	29	51	53
Nitrit (als N)	µg L ⁻¹	7%	<3	<3	<3
Nitrat (als N)	mg L ⁻¹	7%	<0.03	<0.03	<0.03
Ammonium (als N)	µg L ⁻¹	9%	15	145	1 200
Gelöster Stickstoff (als N)	mg L ⁻¹	9%	0.87	1.0	2.1
Partikulärer Stickstoff (als N)	mg L ⁻¹	14%	0.32	0.57	0.55
Gesamtstickstoff (als N)	mg L ⁻¹	9%	1.2	1.6	2.7
Gesamtschwebstoffe	mg L ⁻¹	3%	9.88	14.3	16.4
Organische Schwebstoffe	mg L ⁻¹	3%	8.27	12.1	12.7
Anorganische Schwebstoffe	mg L ⁻¹	3%	1.62	2.21	3.70
Silicat (als Si)	mg L ⁻¹	9%	2.2	2.6	3.1
Gelöster organ. Kohlenstoff (als C)	mg L ⁻¹	14%	12	10	9.1
Algenpigmente					
Chlorophyll-a	µg L ⁻¹	10%	17.7	28	23
Bacillariophyceae	%	-	2	4	3
Cryptophyceae	%	-	2	4	4
Chlorophyceae	%	-	15	69	87
Cyanophyceae	%	-	1	1	2
Dinophyceae	%	-	80	22	3

Bei berechneten Werten können Rundungen zu Unschärfen in der Angabe führen.

MU ... Messunsicherheit

n.a. ... nicht analysiert

n.b. ... nicht berechenbar

Datum	2023-07-24	2023-07-24	2023-07-24
Gewässer	Schwimmschulteich	Schwimmschulteich	Schwimmschulteich
Probenstelle	Tibean	Tibean	Tibean
Entnahmetiefe	0.2 m	4.0 m	7.0 m
interne Nr. hydrochem. Parameter und Algenpigmente	C23/0553	C23/0554	C23/0555

Hydrochemische Parameter	Einheit	MU			
Calcium	mg L ⁻¹	8%	8.9	9.4	13
Magnesium	mg L ⁻¹	12%	210	210	210
Gesamthärte	mmol L ⁻¹	3%	9.0	9.0	9.1
Karbonathärte	°dH	4%	41	41	43
Natrium	mg L ⁻¹	15%	93	92	92
Kalium	mg L ⁻¹	13%	44	44	45
Säurekapazität bis pH 4.3	mmol L ⁻¹	4%	15	15	15
(Temperatur KS _{4.3})	°C	4%	24	25	25
Sulfat (als S)	mg L ⁻¹	6%	67	66	57
Chlorid	mg L ⁻¹	6%	150	150	150
Gelöster reaktiver Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	12%	<3	<3	86
Gelöster unreaktiver Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	13%	n.b.	n.b.	7
Gesamter gelöster Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	8%	14	15	92
Partikulärer Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	5%	29	42	143
Gesamtphosphor (als P)	µg L ⁻¹	8%	43	57	236
Nitrit (als N)	µg L ⁻¹	7%	<3	<3	7
Nitrat (als N)	mg L ⁻¹	7%	<0.03	<0.03	<0.03
Ammonium (als N)	µg L ⁻¹	9%	13	166	2 300
Gelöster Stickstoff (als N)	mg L ⁻¹	9%	0.92	1.1	3.4
Partikulärer Stickstoff (als N)	mg L ⁻¹	14%	0.51	0.40	0.74
Gesamtstickstoff (als N)	mg L ⁻¹	9%	1.4	1.5	4.1
Gesamtschwebstoffe	mg L ⁻¹	3%	13.6	12.4	21.0
Organische Schwebstoffe	mg L ⁻¹	3%	11.0	8.60	13.1
Anorganische Schwebstoffe	mg L ⁻¹	3%	2.67	3.76	7.90
Silicat (als Si)	mg L ⁻¹	9%	2.1	2.2	3.0
Gelöster organ. Kohlenstoff (als C)	mg L ⁻¹	14%	11	11	9.9
Algenpigmente					
Chlorophyll-a	µg L ⁻¹	10%	31	13.6	24
Bacillariophyceae	%	-	2	6	2
Cryptophyceae	%	-	2	9	4
Chlorophyceae	%	-	16	51	81
Cyanophyceae	%	-	1	4	8
Dinophyceae	%	-	78	29	4

Bei berechneten Werten können Rundungen zu Unschärfen in der Angabe führe

MU ... Messunsicherheit

n.a. ... nicht analysiert

n.b. ... nicht berechenbar

Parameter	Einheit	Analysen- datum	Grenze UA	BG	Rahmennorm
Probenahme					
Planung	-	-	-	-	ISO 5667-1
Konservierung	-	-	-	-	ISO 5667-3
Probenahme in stehenden Gewässern	-	+	-	-	ISO 5667-4
Probenahme in Fließgewässern	-	+	-	-	ISO 5667-6
Probenahme von Grundwasser	-	+	-	-	DIN 38402-13
Physikalisch-chemische Parameter					
Lichtverhältnisse	-	2023-07-24	-	-	-
Wind	-	2023-07-24	-	-	-
Lufttemperatur	°C	2023-07-24	-	-	-
Wassertemperatur	°C	+	2023-07-24	-	ÖNORM M 6616 (modifiziert)
pH-Wert	-log [H ⁺]	+	2023-07-24	-	EN ISO 10523 (modifiziert)
Sauerstoffkonzentration	mg L ⁻¹	+	-	0.05	EN ISO 5814 (modifiziert)
Sauerstoffsättigung	%	+	-	0.5	EN ISO 5814 (modifiziert)
Sauerstoffkonzentration	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	0.05	ISO 17289
Sauerstoffsättigung	%	+	2023-07-24	0.5	ISO 17289
Leitfähigkeit (25°C)	µS cm ⁻¹	+	2023-07-24	0.3	EN 27888 (modifiziert)
Redoxpotential	mV	-	-	-	ÖNORM M 6618
Färbung	-	2023-07-24	-	-	-
Geruch	-	2023-07-24	-	-	DEV B1/2 (modifiziert)
Trübe	-	2023-07-24	-	-	-
Sichttiefe	m	+	2023-07-24	-	EN ISO 7027-2 (modifiziert)
Hydrochemische Parameter					
Calcium	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	1.0	0.4 EN ISO 14911 (modifiziert)
Magnesium	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	1.0	0.4 EN ISO 14911 (modifiziert)
Gesamthärte	mmol L ⁻¹	+	berechnet	0.07	- DIN 38409-6 (modifiziert)
Karbonathärte	°dH	-	berechnet	0.14	- ÖNORM EN ISO 9963-1 (modifiziert)
Natrium	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	1.0	0.6 EN ISO 14911 (modifiziert)
Kalium	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	1.0	0.5 EN ISO 14911 (modifiziert)
Säurekapazität bis pH 4.3	mmol L ⁻¹	+	2023-07-24	0.05	0.02 EN ISO 9963-1 (modifiziert)
Säure-/Basekapazität bis pH 8.2	mmol L ⁻¹	+	-	-	- EN ISO 9963-1 (modifiziert)
freie Kohlensäure (CO ₂)	mg L ⁻¹	-	berechnet	-	- DEV (D8) (modifiziert)
kalkaggr. Kohlensäure (CO ₂)	mg L ⁻¹	-	berechnet	0.20	- DIN EN 13577 (modifiziert)
Sulfat (als S)	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	0.17	0.13 EN ISO 10304-1 (modifiziert)
Chlorid	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	1.00	0.56 EN ISO 10304-1 (modifiziert)
Gelöster reaktiver Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	+	2023-07-24	3	1.4 EN ISO 6878 (modifiziert)
Gelöster unreaktiver Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	-	berechnet	-	-
Gesamter gelöster Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	+	2023-07-24	4	1.4 EN ISO 6878 (modifiziert)
Partikulärer Phosphor (als P)	µg L ⁻¹	-	berechnet	-	-
Gesamtphosphor (als P)	µg L ⁻¹	+	2023-07-24	4	1.4 EN ISO 6878 (modifiziert)
Silicat (als Si)	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	0.1	0.03 nach Ch. Legler "Ausgewählte Methoden der Wasseruntersuchung", 1988, 233 pp
Nitrit (als N)	µg L ⁻¹	+	2023-07-24	3	0.5 EN 26777 (modifiziert)
Nitrat (als N)	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	0.03	0.03 EN ISO 10304-1 (modifiziert)
Ammonium (als N)	µg L ⁻¹	+	2023-07-24	10	3 ISO 7150-1 (modifiziert)
Gelöster Stickstoff (als N)	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	0.2	0.09 EN 12260
Partikulärer Stickstoff (als N)	mg L ⁻¹	-	berechnet	0.2	-
Gesamtstickstoff (als N)	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	0.2	0.09 EN 12260
Gesamtschwebstoffe**	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	1.00	- EN 872 (modifiziert)
Organische Schwebstoffe**	mg L ⁻¹	-	2023-07-24	1.00	- EN 872, DIN 38409-2 Ab. 5.3; (modifiziert)
Anorganische Schwebstoffe***	mg L ⁻¹	-	2023-07-24	1.00	- EN 872, DIN 38409-2 Ab. 5.3; (modifiziert)
Spekt. Abs. Koeff. bei 254 nm (filt.)	m ⁻¹	+	-	0.2	- EN ISO 7887, Kap. 5 (modifiziert)
Spekt. Abs. Koeff. bei 436 nm (filt.)	m ⁻¹	+	-	0.2	- EN ISO 7887, Kap. 5 (modifiziert)
Gelöster organ. Kohlenstoff (als C)	mg L ⁻¹	+	2023-07-24	0.50	0.18 EN 1484
Partikulärer organ. Kohlenstoff (als C)	mg L ⁻¹	-	berechnet	0.50	-
Gesamter organ. Kohlenstoff (als C)	mg L ⁻¹	+	-	0.50	0.18 EN 1484
BSB ₅	mg O ₂ L ⁻¹	-	-	0.50	- DIN EN 1899-2 (H52)
Algenpigmente					
Chlorophyll-a****	µg L ⁻¹	+	2023-07-25	0.50	0.3 DIN 38412-16 (modifiziert)
Bacillariophyceae	%	-	2023-07-25	1.00	-
Cryptophyceae	%	-	2023-07-25	1.00	-
Chlorophyceae	%	-	2023-07-25	1.00	-
Cyanophyceae	%	-	2023-07-25	1.00	-
Dinophyceae	%	-	2023-07-25	1.00	-

mit "+" gekennzeichnete Parameter sind im Akkreditierungsumfang enthalten

Grenze UA ... untere Grenze Unterer Arbeitsbereich

BG...Bestimmungsgrenze nach DIN 32645 Bestimmungs- Nachweis- Erfassungsgrenze

**Glasfaserfilter GF/B

***Glasfaserfilter GF/B, Glühtemperatur 500 °C

****Grenze UA bezogen auf ein Filtrationsvolumen von 1000 mL

Anhang Probenstellen Fotos



Grüner See Tibeau



Schwimmschulenteich Tibeau