

Fallersee

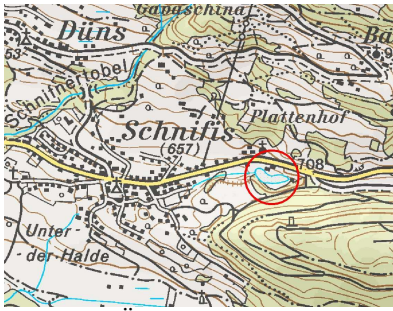


Abbildung: Übersichtsplan, Lage der Probenstelle, Naturaufnahme

Letzte Untersuchung

Probenahme:	10.07.2002
Uhrzeit:	10:00 – 12:00
Witterung:	heiter
Wind:	windstill
Lufttemperatur:	18°C
Sichttiefe:	-
maximale Tiefe:	ca. 3 m
Beprobung in:	0 m Tiefe
Nutzung/Aktivität:	fischereiliche Nutzung
Anmerkung:	dominantes Vorkommen von Armleuchteralgen

Limnologische Kurzbeurteilung

Der Fallersee liegt im Gemeindegebiet Schnifis auf einer Seehöhe von 683 m. Der Fallersee wurde Ende der 1960er in einem Riedgebiet künstlich angelegt. Der See weist eine Fläche von ca. 1 ha und eine maximale Wassertiefe von ca. 3 m auf.

Auf Grund vorliegender chemisch-physikalischer Untersuchungsergebnisse ist der Fallersee als nährstoffarmes stehendes Gewässer einzustufen. Die Nährstoffparameter Stickstoff und Phosphor weisen durchwegs geringe Konzentrationen auf. Die bakteriologischen Analysen zeigen, dass auch die hygienische Belastung im See gering ist.

Das dominante Vorkommen der Armleuchteralge *Chara hispida* weist ebenfalls auf eine geringe Nährstoffbelastung des Fallersees hin.

Auch der Seeboden setzt sich aus nähr- und schadstoffarmen Sedimenten zusammen.

Chemie und Hygiene

Tabelle: Ergebnisse der chemisch-physikalischen und bakteriologischen Analysen

Parameter	0 m Tiefe
Wassertemperatur (°C)	16,7
pH	8,1
Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	365
Calcium [mg/l]	60
Magnesium [mg/l]	9,1
Natrium [mg/l]	4,2
Kalium [mg/l]	1,0
Eisen [$\mu\text{g}/\text{l}$]	39
Mangan [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<5,0
Gesamthärte [°dH]	10,6
Karbonathärte [°dH]	8,5
Alkalinität [mmol/l]	3,1
Chlorid [mg/l]	3,2
Nitrat [mg/l]	2,3
Nitrit Labor GG [mg/l]	0,017
Sulfat [mg/l]	33
DOC [mg/l]	1,1
Ammonium [mg/l]	0,022
Gesamt-Phosphor [$\mu\text{g}/\text{l}$]	5
Gesamt-Phosphor filtriert [$\mu\text{g}/\text{l}$]	3
Orthophosphat-P [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<3
Sauerstoffgehalt [mg/l]	14,0
Sauerstoffsättigung [%]	-
Koloniebildende Einheiten bei 22°C [/ml]	200
Coliforme Bakterien 37°C [KBE/100ml]	10
Coliforme Bakterien 44°C [/100ml]	0
Escherichia coli [KBE/100ml]	0
Enterokokken [KBE/100ml]	0

Höhere Wasserpflanzen (Makrophyten)



Abbildung: *Chara hispida*

Zum Zeitpunkt der letzten Untersuchung dominierte die Armleuchteralge *Chara hispida*, die hier ihr Hauptvorkommen in Vorarlberg hat. Diese Alge ist eine Pionierpflanze, die kalkreiches, nährstoffarmes Wasser bevorzugt.

Chara hispida bildet einen ca. 50 cm dicken Pflanzenteppich, der praktisch den gesamten Gewässerboden bedeckt.

Im Fallensee findet sich weiters *Groenlandia densa*, die vor allem entlang des Nordufers, aber auch sporadisch im Characeen-Teppich eingestreut, vorkommt.

Potamogeton natans, *P. filiformis* und *Ranunculus trichophyllus* wachsen in wenigen sehr kleinen Beständen zwischen *Chara hispida*. An zwei Stellen am Gewässerrand konnte *Lemna minor* gefunden werden. Auch *Juncus subnodulosus* kommt nur in sehr geringer Menge an zwei benachbarten Stellen vor. Die helophytische Vegetation im Gewässerrandbereich wird vornehmlich von *Carex sp.* (vor allem entlang des Nordufers) oder von *Phragmites australis* (Südufer und Bereich bei der kleinen Fischzuchtanlage) gebildet. *Juncus effusus* und *Equisetum palustris* sind nur in sehr geringen Mengen vertreten.

Chara hispida wird in der Literatur häufig als Zeiger sehr nährstoffarmer Gewässer ausgewiesen. Auch *Juncus subnodulosus* unterstreicht den oligotrophen Charakter des Fallensees. Jedoch weisen *Potamogeton natans*, *Groenlandia densa* und *Ranunculus trichophyllus* auf einen leichten Nährstoffeintrag hin, so dass der See hinsichtlich der Makrophyten als oligo-(meso)troph zu bezeichnen ist.

Tabelle: Artenliste und Häufigkeit

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Mengenausprägung	„Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs“ (NIKL FELD 1999)
<i>Chara hispida</i>	Steifhaarige Armleuchteralge	●	gefährdet
<i>Potamogeton natans</i>	Schwimmendes Laichkraut	○	
<i>Potamogeton filiformis</i>	Fadenförmiges Laichkraut	○	stark gefährdet
<i>Groenlandia densa</i>	Dichtes Laichkraut	●	gefährdet
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Haarblättrig.Wasserhahnenfuß	○	
<i>Juncus subnodulosus</i>	Knötchen-Simse	○	stark gefährdet
<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse	○	

Mengenausprägung:

○ = geringe Vorkommen

● = bedeutende Vorkommen

● = dominante Vorkommen

Sedimente

Tabelle: Ergebnisse der Sedimentanalyse (bezogen auf Trockenrückstand)

Glühverlust [Gew. %]	-
TOC [Gew. %]	3,1
Stickstoff [Gew. %]	0,46
Phosphor [Gew. %]	0,024
Schwermetalle	
Arsen [mg/kg]	<2,0
Cobalt [mg/kg]	<3,0
Chrom [mg/kg]	9,4
Kupfer [mg/kg]	6,5
Molybdän [mg/kg]	0,6
Nickel [mg/kg]	6,8

Blei [mg/kg]	12
Vanadium [mg/kg]	7,4
Cadmium [mg/kg]	<0,5
Quecksilber [mg/kg]	-
Zink [mg/kg]	40
Metalle	
Aluminium [Gew. %]	0,41
Calcium [Gew. %]	24
Eisen [Gew. %]	1,4
Kalium [Gew. %]	0,064
Magnesium [Gew. %]	0,23
Mangan [Gew. %]	0,005
Natrium [Gew. %]	0,01

Die Untersuchung der Seesedimente zeigt einen unauffälligen Befund. Die Metallgehalte sind generell sehr niedrig, ebenso die Nährstoffgehalte. Der Calcium - Gehalt ist hingegen mit 24% relativ hoch. Da Armleuchteralgen in der Lage sind, das für die Photosynthese notwendige CO₂ aus dem wasserlöslichen Calciumhydrogenkarbonat (in kalkhaltigen Gewässern liegt CO₂ großteils als wasserlösliches Calciumhydrogenkarbonat vor) zu nutzen, kommt es durch den CO₂ – Entzug aus dem Wasser zu einer Ausfällung des unlöslichen Calciumkarbonats, das sich als weißliche Kalkkruste an den Algen festsetzt (biogene Entkalkung). Mit den abgestorbenen Pflanzenresten gelangt dieser Kalk ins Sediment.