

Naturwissenschaftliches Tauchen Projekt Waldhägerich

TAUCHSPORTVEREIN MITTELBADEN E.V.
DAMMWEG 1 • 77815 BÜHL-VIMBUCH



Foto & © 1 LOGO für das Projekt NAWITA/Waldhägerich © Michael Thees

1.1 HISTORIE

Der Kleine- und der Große Hägenichsee sind in den 1960er Jahren durch Kiesabbau entstanden. 1963 wurde im Gebiet ein Hochwasserrückhaltebecken in Betrieb genommen.

Der kleine Hägenichsee mit 3-4 m tiefe See mit seinen überwiegend steilen und von Gehölzen bewachsenen Ufern, wird bereits seit den 1960er Jahren fischereilich genutzt. Der See ist eutroph (nährstoffreich). Er weist kaum typische Wasserpflanzen auf; im Nordwesten des Sees befindet sich ein Bestand eines Seerosen-Hybrids.

Der jährliche Fischertrag lag zwischen 1989 und 1994 nach Angaben des Pächters bei 240 kg/ha, wobei überwiegend **Karpfen** (*Cyprinus carpio*) und **Rotauge** (*Rutilus rutilus*) gefangen wurden (aus Höhn); dies bedeutet einen etwa vierfach höheren Fischertrag, wie er natürlicherweise in einem eutrophen Gewässer zu erwarten ist (aus Pätzold).

1995 wurden beide Seen durch das Limnologie Büro Höhn, Freiburg, im Auftrag der Stadt Bühl umfangreich untersucht. Ziel war die Beurteilung der Wasserqualität unter besonderer Berücksichtigung der fischereilichen Nutzung.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis

Der Kleine Hägenichsee ist stark eutroph. Neben dem Grundwasser ist die Zufütterung der Fische als wesentliche Nährstoffquelle zu sehen. Die in großer Zahl vorhandenen Karpfen unterstützen die Freisetzung von Algen-Nährstoffen aus dem Sediment durch ihre gründelnde Nahrungssuche. Darüber hinaus behindert diese Nahrungssuche das Wachstum von Unterwasserpflanzen.

Der Fischbestand ist durch Besatzmaßnahmen deutlich überprägt. Naturschutzfachlich stellt der See für Fische keinen wertvollen Lebensraum dar. Bisher wurden am Kleinen Hägenichsee 15 Libellenarten nachgewiesen, wovon sich allerdings nachweislich nur vier fortpflanzen; hier liegt ein hohes Potenzial für das Gewässer. Derzeit stellt sich der Kleine Hägenichsee als stark sanierungsbedürftig dar. ¹

¹ Gemeinderat. (03. 05 2016). *Bürgerinformationssystem der Stadt Bühl*. Von https://session.buehl.de/bi/vo0050.asp?__kvonr=419 abgerufen

Tabelle 1 Übersicht über Kenndaten Waldhägenich/Kleiner Hägenichsee

See-Nummer	11
See-Identifikationsnummer	1.069
Kurzname	RA112-2
Seeart-Text	künstlich
Seename	Waldhägenich/Kleiner Hägenichsee
Bundesland	Ba-Wü
Landkreis	Rastatt
Gemeinde	Bühl
TK25	7314
Meßtischblatt	2
Gewässerkategorie	Baggersee
Landschaft	Tiefland
Wasserfläche	1,2576 ha
maximale Tiefe	3,7m
Sichttiefe	0-1m
Tiefengrenze für submerse Wasserpflanzen (m)	0,8
FFH-Schutzgebiets-Nr.	7114311
FFH-Name	Rheinniederung und Hardtebene zwischen Lichtenau und Iffezheim
Zufluss	Grundwasser
Abfluss	Keinen
Nutzung	Der See wird nur noch abgefischt
Beschreibung	Durch Grünland geprägte Kulturlandschaft als Brut-, Nahrungs- und Rastbiotop für die in den Wiesenlandschaften heimische, bedrohte Tierwelt; klimaregulierende Funktion und Grundwasserschutz.
Tauchverordnung	Landschaftsschutzgebiet. Der TSVMB hat eine offizielle Genehmigung der Stadt Bühl
Lebensraumtypen See	k. A.

2.1 EINSTIEGSSTELLEN



Abbildung 1: Waldhägenich/Kleiner Hägenichsee © LGL, www.lgl-bw.de

Tabelle 2: Einstiegstellen Waldhägenich/Kleiner Hägenichsee

Abschnitt	Seenamen-Einstieg	Breite
1	Waldhägenich/Kleiner Hägenichsee/Bucht	48.69479°N 8.09131°E



Foto & © 2: Einstieg: Waldhägenich/Kleiner Hägenichsee © Michael Thees



Foto & © 3: Einstieg: Waldhägerich/Kleiner Hägerichsee © Michael Thees

2.2 MONITORING

2018 wurde im kleinen Waldhägerichsee getaucht. Die Sichtweite lag zum Zeitpunkt der Untersuchung bei weniger als 20cm.

Die Auflageschicht aus grobem Detritus und Schlamm betrug von der Uferzone zur Mitte des Sees 5-80 cm.

Im gesamten See konnten mit Ausnahme einer, kleinen Fläche, vermutlich eingesetzten Seerosen-Hybride, keine weiteren Makrophyten (Unterwasserpflanzen) nachgewiesen werden. Der Ostteil des Gewässers ist mit **Schilfrohr** (*Phragmites australis*) bewachsen.

2019 Der 2019 geplante Tauchgang konnte nicht durchgeführt werden, da der See über mehrere Tage faulig roch.

Für das „kippen“ von Gewässern ist meistens der Mensch verantwortlich. Der übermäßige Eintrag von Nährstoffen in das Gewässer begünstigt das Wachstum von Algen und Cyanobakterien, welche auch als Blaualgen bezeichnet werden.

Algen und Cyanobakterien trüben das Wasser, weshalb immer weniger Licht die tieferen Schichten erreicht. Der Lichtmangel führt zum Absterben der Wasserpflanzen. Die Biomasse setzt sich am Boden ab und wird teilweise von Mikroorganismen zersetzt.

Wenn ein See umkippt, ist meist der Mensch dafür verantwortlich. Denn er bringt viele Nährstoffe in die Umwelt.

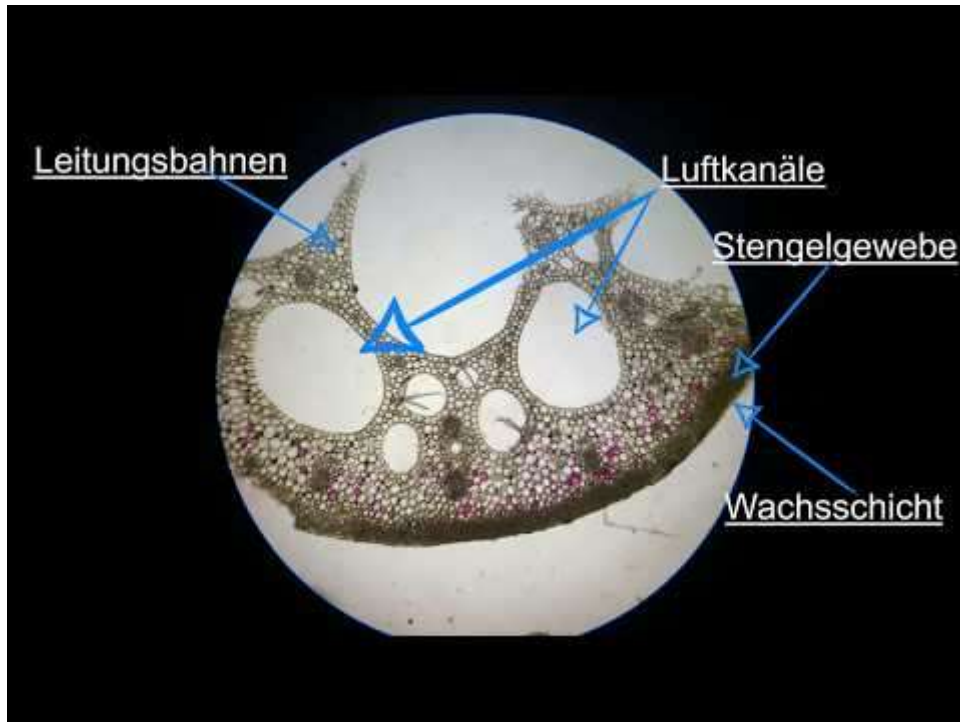
Vor allem Algen und Cyanobakterien vermehren sich stark. Cyanobakterien werden auch Blaualgen genannt.

Die Algen und die Cyanobakterien trüben das Wasser. Nach einiger Zeit gelangt nicht genug Licht in die unteren Schichten des Wassers. Die Pflanzen dort sterben ab und werden von Kleinstlebewesen zersetzt. Die haben jetzt richtig viel zu tun weil jetzt mehr Pflanzen absterben als normal. Doch sie können nicht alle abgestorbenen Pflanzen zersetzen. Diese sammeln sich auf dem Boden an und verfaulen. Das Wasser fängt an zu riechen.

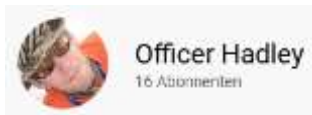
Weil die Bakterien und Pilze jetzt so viel zu tun haben, verbrauchen sie auch mehr Sauerstoff als sonst. Im See gibt es davon bald viel zu wenig für alle Lebewesen. Das ist schlecht für die Tiere. Denn ohne Sauerstoff können sie nicht mehr atmen. Sie sterben. Im See ist alles aus dem Gleichgewicht geraten. Er ist umgekippt.

Tabelle 3 Übersicht der nachgewiesenen Arten von 2016-2019

Deutsch	Latein	Indikator- gruppe	Gefährdungs- index*	TYP	2019	2018	2017	2016
Weise Seerose	<i>Nymphaea spec.</i>		3			X		
Schilfrohr	<i>Phragmites australis</i>					X		



Video 1: Monitoring im Kleinen Hägenichsee – Querschnitt eines Seerosenstangels (40fachVergroerung)



Alle Videos auf You Tube unter Officer Hadley

Die Sichttiefe lag zum Zeitpunkt der Untersuchung bei weniger als 20cm.

Die Auflageschicht aus Grobdetritus und Schlamm betrug von der Uferzone zur Mitte des Sees 5-80 cm.

Im gesamten See konnten mit Ausnahme einer, kleinen Fläche, vermutlich eingesetzten Seerosen-Hybride, keine weiteren Makrophyten (Unterwasserpflanzen) nachgewiesen werden. Der Ostteil des Gewässers ist mit **Schilfrohr** (*Phragmites australis*) begrenzt

2.2.1 UNTERER MAKROPHYTENGRENZE (UMG) UND TEMPERATUR (TEMP)

UMG ist nicht messbar!

2.3 MAKROPHYTENINDEX DES WALDHÄGENICHT / KLEINER HÄGENICHSEE

Durch die fehlenden Pflanzen können wir hier nichts berichten.

2.4 STECKBRIEF ZU EINIGEN ARTEN IM SEE

2.4.1 WASSERPFLANZE / HYDROPHYTEN

2.4.1.1 *NYMPHAEA SPEC.* / WEISE SEEROSE

Seerosen-Arten sind seltene einjährige Pflanzen. Die meisten Arten, sind ausdauernde, krautige Pflanzen. Sie bilden langgestreckte oder knollenförmige Rhizome aus, mit denen sie im Schlamm von Flüssen, Teichen, Seen und anderen Gewässern verankert sind.

Bei den meisten Seerosen-Arten liegt Heterophyllie vor. Es werden zwei Typen von wechselständig und schraubig angeordneten Laubblättern ausgebildet: Schwimmblätter und Unterwasserblätter. Die einfachen Laubblätter sind lang gestielt. Die Blattspreite ist oft schildförmig (*peltat*), herzförmig oder pfeilförmig. Der Blattrand ist glatt oder gezähnt. Nebenblätter sind vorhanden oder fehlen.



Herbarbeleg 1 Nymphaea spec. / Weise Seerose Nr. 67



Herbarbeleg 2 Nymphaea spec. / Weise Seerose Nr. 68

Tabelle 4 Übersicht über Kenndaten Waldhägenich/Großen Hägenichsee

See-Nummer	12
See-Identifikationsnummer	9.582
Kurzname	RA112-1
Seeart-Text	künstlich
Seename	Waldhägenich/Großer Hägenichsee
Bundesland	Ba-Wü
Landkreis	Rastatt
Gemeinde	Bühl
TK25	7314
Meßtischblatt	2
Gewässerkategorie	Baggersee
Landschaft	Tiefland
Wasserfläche	6,671 ha
maximale Tiefe	19,8m
Sichttiefe	k. A.
Tiefengrenze für submerse Wasserpflanzen (m)	4,7
FFH-Schutzgebiets-Nr.	7114311
FFH-Name	Rheinniederung und Hardtebene zwischen Lichtenau und Iffezheim
Zufluss	Grundwasser
Abfluss	Keinen
Nutzung	Angelverein Altschweier
Beschreibung	Durch Grünland geprägte Kulturlandschaft als Brut-, Nahrungs- und Rastbiotop für die in den Wiesenlandschaften heimische, bedrohte Tierwelt; klimaregulierende Funktion und Grundwasserschutz.
Tauchverordnung	Landschaftsschutzgebiet. Der TSVMB hat eine offizielle Genehmigung der Stadt Bühl
Lebensraumtypen See	Der See ist ein 3150

3.1 EINSTIEGSSTELLE

Abbildung 2 Einstiegsstellen von Waldhägenschsee / Großer Hägenichsee © LGL, www.lgl-bw.de²

Tabelle 5 Einstiegsstellen Waldhägenschsee / Großer Hägenichsee mit Koordinaten

Nr.-Einstieg	Seenamen-Einstieg	Koordinaten
1	Waldhägenschsee/Großer Hägenichsee/Anglerheim	48.69592°N 8.09356°E
2	Waldhägenschsee/Großer Hägenichsee/Nord	48.69723°N 8.09340°E
3	Waldhägenschsee/Großer Hägenichsee/Waldrand	48.69765°N 8.09421°E
4	Waldhägenschsee/Großer Hägenichsee/Landzunge	48.69641°N 8.09474°E
5	Waldhägenschsee/Großer Hägenichsee/Flachbereich	48.69505°N 8.09451°E

3.2 MONITORING

2018 bekam die Sektion die Genehmigung ein Monitoring im Landschaftsschutzgebiet Waldhägenschsee durchzuführen.

2018 wurden von den Tauchern im kleinen Hägenichsee **1** Tauchgang durchgeführt.

2019 führten wir ein Monitoring im Großen Hägenichsee durch.

2019 wurden von den Tauchern im See Waldhägenschsee/Großer Hägenichsee insgesamt **1** Tauchgang durchgeführt.

2019 konnten wir im See Waldhägenschsee / Großer Hägenichsee **7** Arten nachgewiesen davon **5** Makrophytenarten.

² (Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umwelt, 2019)

Tabelle 6 Übersicht der nachgewiesenen Arten 2019

Gattung	Deutsch	Latein
Laichkräuter (Potamogeton)	Knoten-Laichkraut	<i>Potamogeton nodosus</i>
Tausendblatt (Myriophyllum)	Ähriges Tausendblatt	<i>Myriophyllum spicatum</i>
Laichkräuter (Potamogeton)	Zwerg-Laichkraut	<i>Potamogeton pusillus</i>
Stuckenia	Kamm Laichkraut	<i>Stuckenia pectinata</i>
	Grünalgen/Schlauchalgen	<i>Vaucheria spec.</i>
Lungenschnecken (Pulmonata)	Blasenschnecken	<i>Physidae</i>
Gymnocephalus	Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>

Tabelle 7 Schätzwerte der gefundenen Arten in den vier Tiefenstufen

Deutsch	Latein	TYP	0-1m	1-2m	2-4m	>4m
Knoten-Laichkraut	<i>Potamogeton nodosus</i>	3150	0	0	0	0
Ähriges Tausendblatt	<i>Myriophyllum spicatum</i>	3150	0	0	0	0
Zwerg-Laichkraut	<i>Potamogeton pusillus</i>	0	0	0	0	0
Kamm Laichkraut	<i>Stuckenia pectinata</i>	3150	2	2	2	2
Grünalgen/Schlauchalgen	<i>Vaucheria spec.</i>	0	0	0	0	0
Blasenschnecken	<i>Physidae</i>	0	0	0	0	0
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>	0	0	0	0	0

Im See haben wir **7** Pflanzenarten, **2** invasive Fischart und **1** Schnecke gefunden. Die Sedimentschicht am Boden beträgt 60- 90 cm. Trotz schlechter Sicht und einer Mücken Plage arbeiteten alle motiviert am Projekt.



h.v.l.n.r. Chrisch Stenftenagel, Claus Schirmeister, Volker Hauser, Dominik Hess, Stefan Rapp,
Andreas Korff, Michael Huck
v.v.l.n.r. Tobias Sättler, Maxim Volkul, Bernd Siehl, Nadine Hoffmann, Patrick Schuler
und Michael Thees

Foto & © 4 Hägenich-Team 2019 / Michael Thees

Ausführliche Infos unter:

<https://tauchsportvereinmittelbaden.wordpress.com/2019/08/09/automatisch-gespeicherter-entwurf/>

3.2.1 ROTE LISTE VON BADEN-WÜRTTEMBERG

Rote Listen informieren über gefährdete, verschollene und

ausgestorbene Tier- und Pflanzenarten Baden-Württembergs. Sie erfüllen darüber hinaus meist auch die Funktion von Artenverzeichnissen, die alle in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Artengruppe auflisten, auch nicht gefährdete Arten. In manchen Fällen gibt es neben der Roten Liste auch separate Artenverzeichnisse, so z. B. die Florenliste bei den Farn- und Blütenpflanzen.

Rote Listen geben Auskunft über den Gefährdungsgrad einzelner Arten und beziehen sich immer auf ein bestimmtes Gebiet wie beispielsweise ein Bundesland oder einen Naturraum.

Auch wenn Rote Listen kein juristisches Element sind und der Schutzstatus einer Art nicht aus ihnen hervorgeht, so sind sie für den Naturschutz doch unverzichtbar. Der Auftrag zur Erstellung der Listen ist daher im Landesnaturschutzgesetz ([§39 NatSchG](#)) verankert.



Landesanstalt für Umwelt, Messungen und
Naturschutz Baden-Württemberg

LUBW

Tabelle 8 Rote Liste von Baden-Württemberg, Waldhägensch/Großen Hægenschsee

Deutsch	Latein	Indikatorgruppe	Gefährdungsindex	RL_BW
Knoten-Laichkraut	<i>Potamogeton nodosus</i>	5		*
Ähriges Tausendblatt	<i>Myriophyllum spicatum</i>	3		*
Zwerg-Laichkraut	<i>Potamogeton pusillus</i>	4		*
Kamm Laichkraut	<i>Stuckenia pectinata</i>	5		
Grünalgen/Schlauchalgen	<i>Vaucheria spec.</i>			
Blasenschnecken	<i>Physidae</i>		Invasive	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>		Invasive	

3.2.2 UNTERER MAKROPHYTENGRENZE (UMG) UND TEMPERATUR (TEMP)

3.2.2.1 UNTERE MAKROPHYTENGRENZE (UMG)

Die UMG betrug bei dem Tauchgang 4,7 m.

3.2.2.2 TEMPERATUR (TEMP)

Tabelle 9 Temp Verlauf Moos / Baggersee Moos

Ort, See und Einstieg	Temp0	Temp3	Temp5	Temp10
Waldhægensch/Großer Hægenschsee/Flachbereich	21,00	20,00	10,00	8,00
Waldhægensch/Großer Hægenschsee/Landzunge	19,00	14,00	13,00	11,00

3.3 MAKROPHYTENINDEX DES WALDHÄGENICH / GROßER HÄGENICHSEE

Tabelle 10: Makrophytenindex Übersicht

Makrophytenindex	Belastungsgrad	Trophie	Farbe
von 1,00 bis < 2,40	sehr gering	oligotroph	dunkelblau
von 2,40 bis < 2,70	gering	oligotroph-mesotroph	hellblau
von 2,70 bis < 2,95	mäßig	mesotroph1	dunkelgrün
von 2,95 bis < 3,30	mäßig - erheblich	mesotroph2	hellgrün
von 3,30 bis < 3,55	erheblich	eutroph	gelb
von 3,55 bis < 3,90	stark	eutroph1	orange
von 3,90 bis < 5,00	sehr stark	eutroph2	rot

Tabelle 11 Makrophytenindex (MI) im Waldhægensch / Großer Hægenschsee über die Jahre

Eins. Nr.	See-Einstieg	2019	2018	2017	2016	Veränderung um
12-4	Waldhægensch/Großer Hægenschsee/Landzunge	4,17				
12-5	Waldhægensch/Großer Hægenschsee/Flachbereich	4,17				

3.4.1 WASSERPFLANZE / HYDROPHYTEN

3.4.1.1 *POTAMOGETON NODOSUS* / **KNOTEN-
LAICHKRAUT**

Artbeschreibung

Blätter untergetauchte, lanzettlich, bis 20 cm lang, in einen Blattstiel verschmälert. Auch die Schwimmblätter bis 20 cm lang, in den Stiel verschmälert oder gerundet, nie herzförmig, stets flach, ohne helles «Gelenk» am Blattstielansatz. Früchte 3-3,5 mm lang, scharf gekielt.

Laut FloraWeb ist der Bestand zurückgehen.



Herbarbeleg 3 Potamogeton nodosus / Knoten-Laichkraut Nr. 110

3.4.1.2 POTAMOGETON PUSILLUS / ZWERG-LAICHKRAUT

Artbeschreibung

Zarte Pflanze mit schmalen, 0,5 - 1 mm breiten Blättern, oft in Gesellschaft mit Kammlaichkraut.

Nebenblätter in der unteren Hälfte verwachsen, Seitennerven 1,5-4mal der Blattbreite unterhalb der Spitze spitzwinklig in den Mittelnerv mündend. Leicht zu verwechseln mit "**Kleinem Laichkraut**" (*Potamogeton berchtholdii*) (1,5 mm breite Blätter, Nebenblätter in der unteren Hälfte nicht verwachsen, Seitennerven 0,7-1,5 mal Blattbreite unterhalb der Spitze rechtwinklig in den Mittelnerv mündend) Weit verbreitete Pflanze. Die Pflanze tritt etwa alle 0,5 – 3 m auf.



Herbarbeleg 4 Potamogeton pusillus / Zwerg-Laichkraut Nr.103

3.4.1.3 STUCKENIA PECTINATA / KAMM LAICHKRAUT

Artbeschreibung

Das Kamm-Laichkraut ist eine variable und vielgestaltige, meist sommergrüne Pflanze, die bis zu 3 Meter lang werden kann. Sein Rhizom ist nur etwa 2 Millimeter dick und kann erbsengroße Knollen ausbilden. Der Stängel ist besenartig verzweigt. Die schmalen, schlaffen, faden- oder haarförmigen bis schmal linealischen Blätter sind ein- bis fünf-nervig, wobei die Seitennerven unauffällig und die Quernerven deutlich ausgebildet sind. Die Blätter werden in der Regel nicht breiter als 3 mm. Die Blattscheiden sind mit dem Blattgrund vereinigt, was eine Besonderheit innerhalb der Pflanzengattung der Laichkräuter ist.



Herbarbeleg 5 Stuckenia pectinata / Kamm Laichkraut Nr.101



Mikroskopieren 1 *Stuckenia pectinata* / Kamm Laichkraut

3.5 ZUSAMMENFASSUNG WALDHÄGENICH / GROßER HÄGENICHSEE

Da im Waldhägenichsee bisher nur 2 Tauchgänge durchgeführt wurden können noch keine genauen Aussagen getroffen werden.

Jedoch verwunderte uns die schlechte Sicht und der geringe Pflanzenbewuchs. Die Zeigerpflanzen weisen auf einen eutrophen See hin. An einigen Pflanzen wurden Fraßspuren entdeckt.

Der See wird vom Grundwasser gespeist, was an der deutlichen Wasserspiegel Schwankung erkennbar ist.