©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Bayer. Bot. Ges.	58	45–41	31. Dezember 1987	ISSN 0373–7640

Die Vegetation abgelassener Weiher – Beobachtungen und Erkenntnisse

Von **F. Hiemeyer**, Augsburg-Göggingen

Das Gebiet um Augsburg weist keine natürlichen stehenden Gewässer auf, dagegen finden sich eine Reihe künstlich angelegter Fischteiche, besonders im südwestlichen Bereich der Stadt, im Tal des Anhauser Baches, die zum Teil eine ehrwürdige Geschichte aufweisen können. So wissen wir, daß die Reinhartshofer Weiher im südlichen Anhauser Tal erstmals vor über 500 Jahren, 1468, erwähnt wurden. Kaiser Maximilian bekam bei seinen Aufenthalten in der freien Reichsstadt Augsburg Karpfen und Hechte aus den Reinhartshofer Weihern überreicht. Zwei weitere Gewässer bei Burgwalden, ebenfalls im Anhauser Tal, sind im 16. Jahrhundert erwähnt. Andere Fischteiche, die sich dort in einer Kette von fünf größeren und 15 kleineren Anlagen ausbreiten, wurden vor ca. 100 Jahren angelegt. Von alten stehenden Kleingewässern müssen auch die Weiher bei Wellenburg westlich von Augsburg und der Fischteich bei Oberschönenfeld im Tal der Schwarzach erwähnt werden. Im Laufe der letzten 20 Jahre wurden im oberen Schwarzach-Tal zwischen Waldberg und dem Eggerhof andere zum Teil größere Weiher angelegt.

Diese künstlichen Anlagen dienen im allgemeinen zur Aufnahme und Zucht von Karpfen und Hechten. Gewöhnlich werden sie von Oktober bis Februar zum „Wintern" abgelassen. Die Wasservegetation soll durch Ausfrieren an zu üppigem Wachstum gehindert werden. In Abständen von ca. 10–15 Jahren werden die Gewässer auch während der Vegetationsperiode ausgelassen. Im allgemeinen dauert dieses „Sommern" von Mai bis August; anschließend werden die Teiche wieder gefüllt.

Die Mehrzahl unserer Fischteiche zeigt einen übergangslosen relativ steilen Abfall des Uferstreifens zum Wasser. Dort hat sich die üppige Vegetation einer Großseggen-Gesellschaft entwickelt, die kleinere Pflanzen nicht aufkommen läßt.

Nur an wenigen Stellen lassen einige Teiche an schmalen flachen Randzonen zwischen Wasser und Land eine geringe Besiedlung durch kleinwüchsige Pflanzenarten, sogenannte „Schlammpflanzen" zu. Folgende Arten haben sich am Rand unserer Ufer zum Teil in nahtloser Weise entwickelt: Schilfrohr *(Phragmites communis)*, Rohr-Glanzgras *(Phalaris arundinaceae)*. Breitblättriger Rohrkolben *(Typha latifolia)*, Mädesüß *(Filipendula ulmaria)*, Steife Segge *(Carex elata)*, Sumpf-Segge *(Carex acutiformis)*, Wasser-Schwertlilie *(Iris pseudacorus)*, Kalmus *(Calamus acorus)*, Blut-Weiderich *(Lythrum salicaria)*, Himbeere *(Rubus idaeus)*, Acker-Kratzdistel *(Cirsium arvense)*, Sumpf-Kratzdistel *(Cirsium palustre)*, Kohldistel *(Cirsium oleraceum)*, Wald-Engelwurz *(Angelica sylvestris)*, Wiesen-Bärenklau *(Heracleum sphondylium)*, Gewöhnlicher Gilbweiderich *(Lysimachia vulgaris)*, Ufer-Wolfstrapp *(Lycopus europaeus)*, Große Brennessel *(Urtica dioica)*, Sumpf-Ziest *(Stachys palustris)*, Arznei-Baldrian *(Valeriana officinalis)*, Sumpf-Reitgras *(Calamagrostis canescens)*. Schüchtern zwängen sich dazwischen einige Exemplare des Bittersüßen Nachtschattens *(Solanum dulcamara)* und des Gewöhnlichen Froschlöffels *(Alisma plantago-aquatica)*. Vor 20 Jahren fand ich am Uferrand noch den Wasserschierling *(Cicuta vorosa)* und den Nickenden Zweizahn *(Bidens cernua)*; beide sind heute dort verschwunden.

In den Jahren 1983, 1985 und 1986 hatte ich Gelegenheit an drei abgelassenen Reinhartshofer Weihern die auf den Schlammböden während der Vegetationsperiode auftretende Vegetationsentwicklung zu beobachten. Dabei standen mir 1983 und 1985 nur drei Monate zur Verfügung, da im August die Weiher wieder gefüllt wurden. Die 1986 aufgelassene Anlage wurde wegen

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Ausmessungsarbeiten erst im November wieder aufgefüllt. 1985 war es mir möglich in einem zur gleichen Zeit entleerten, ca. 3 km entfernten, erst vor wenigen Jahren angelegten Fischteich Vegetationsvergleiche anzustellen.

Im folgenden soll die untersuchte Teichbodenvegetation in zeitlicher Reihenfolge dargestellt werden. Dann soll auf bemerkenswerte Arten näher eingegangen werden. Schließlich sollen Erkenntnisse und Folgerungen aus diesen Beobachtungen abgeleitet werden.

Zum 1983 untersuchten Reinhartshofer Weiher: Länge ca. 100 m, Breite 80–90 m, Wassertiefe ca. 80 cm–1,40 m. An das östliche Teichufer schließt sich in ca. 15 m Abstand ein lichter Fichtenwald an. Zu dem 1985 beobachteten Weiher: Er schließt sich nach Süden an und ist von dem zuletzt genannten nur durch einen ca. 2 m hohen Damm getrennt. Länge 120 m, Breite 50–80 m, Wassertiefe 80–130 cm; hier reicht der Fichtenwald nahe an das Ostufer heran. Im Südteil eine kleine runde Insel von ca. 20 m Durchmesser mit Birken und Weidenbestand. Zum nördlichen, ebenfalls durch Dammbauten getrennten, 1986 untersuchten Weiher: Länge 120 m, Breite 90 m, Wassertiefe im Süden ca. 80 cm; dort steinig-kiesiger Untergrund, Wassertiefe im nördlichen Bereich ca. 1,5–2,5 m, im übrigen tiefgründiger Schlammboden. An der Ost- und Westseite im Uferbereich Weiden und Erlen, dahinter dichter Fichtenwald.

Kleinerer Weiher beim Eggerhof im Schwarzach-Tal, 1986 zum Vergleich untersucht. Länge ca. 80 m, Breite ca. 45 m, Wassertiefe ca. 80 cm. Alter der Anlage 10 Jahre. Der Weiher liegt in einem Wiesengrund und hat ebenfalls keine flachen Ufer. Die Reinhartshofer Gewässer durchfließt als kleines Rinnsal ein abgezweigter Lauf des Anhauser Baches, der die Anlagen mit Wasser versorgt. Der Egger-Weiher wird gespeist von einem kleinen Zufluß der Schwarzach.

1983 war es mir möglich, nur wenige Daten am abgelassenen Reinhartshofer Weiher aufzunehmen. Das Gewässer wurde am 15.5.1983 trockengelegt, 14 Tage später entdeckten Frau Tataru und ich auf dem zum großen Teil noch feuchten Schlammboden zahlreiche kleine Polster von *Elatine,* die sich bei genauer Untersuchung als *Elatine hydropiper* erwiesen; weiter fanden wir wenige kleine Populationen des Schlammkrautes *(Limosella aquatica).* Am 3.7.1983 konnten wir bereits 17 verschiedene Pflanzenarten ausmachen. *Elatine hydropiper* hatte sich deutlich vermehrt. Am 13.1. war der Teich zum großen Teil begrünt; vorherrschend waren der Strand-Ampfer *(Rumex maritimus),* die Sumpf-Kresse *(Rorippa palustris)* und der Ampfer-Knöterich *(Polygonum lapathifolium).* Am 20.1. zählten wir 40 Pflanzenarten. Leider wurde der Weiher Ende Juli eingefräst und wenig später wieder mit Wasser gefüllt.

Am 19.5.1985 ist der nördliche Reinhartshofer Weiher trockengelegt worden. Zur gleichen Zeit wurde auch der Teich westlich vom Eggerhof bei Waldberg abgelassen. Dank des Entgegenkommens von Herrn Oberförster Hofstetter waren mir die Ablaßdaten mitgeteilt worden. Ich hatte nun die Möglichkeit in regelmäßigen Abständen die Bodenvegetation zweier sehr verschieden alter Anlagen festzuhalten und Vergleiche zu ziehen.

Meine Beobachtungen fanden in Zeitabständen von 12–18 Tagen statt. Die Daten wurden jeweils bei beiden Weihern an den gleichen Tagen aufgenommen.

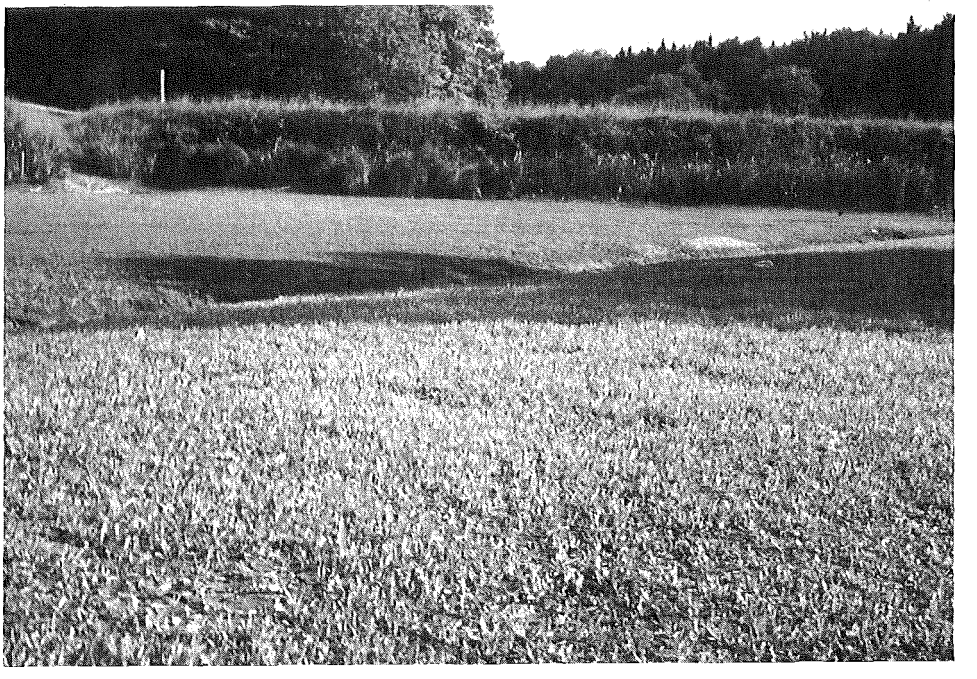
23.5.1985 Reinhartshofer Weiher abgelassen; feuchter Schlammboden ohne jegliche Vegetation. Egger Weiher: Dieselbe Beobachtung.

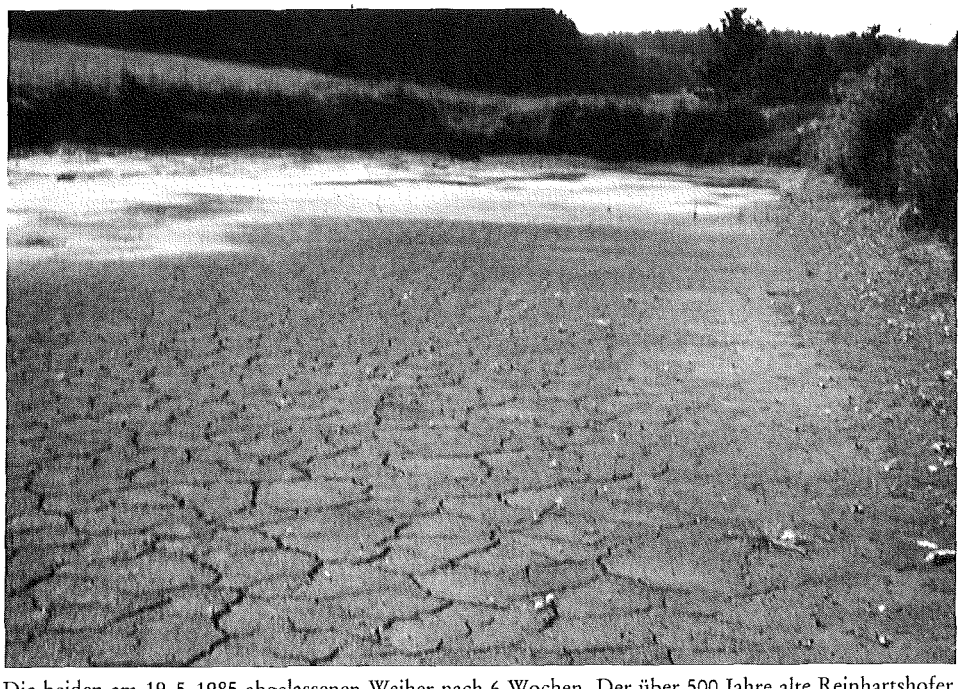
2.6.1985 Reinhartshofer Weiher: Der Schlammboden wird in manchen Teil trockener. Erste kleine Keime an einigen Stellen festzustellen. Oberste Schlammschicht zum Teil kleinflächig durchwurzelt. Egger Weiher: völlig sterile Bodenfläche.

14.6.1985 Reinhartshofer Weiher: Im südlichen Teil zahlreiche runde ca. 3–5 cm im Durchmesser betragende Polster von *Elatine.* Mehrere Wuchsstellen von *Ranunculus trichophyllus.* Zahlreiche Exemplare von *Rumex maritimus,* an den Blättern erkennbar. Egger Weiher: Keine Vegetation.

30.6.1985 Reinhartshofer Weiher: Fortschreitende Begrünung des Bodens, besonders in Ufernähe. Zahlreiche Polster von *Eleocharis acicularis,* einige Polster von *Eleocharis ovata, Callitriche stagnalis; Ranunculus trichophyllus* zeigt bereits Blüten, hat sich deutlich vermehrt. *Polygonum lapathifolium* zahlreich, *Rumex maritimus* hat sich flächendeckend ausgebreitet. Egger Weiher: Teichfläche noch steril, lediglich vom Uferrand sich entwickelnd mehrmals Huflattich *(Tussilago farfara),* Gewöhnlicher Beinwell *(Symphytum officinale),* Ampfer-Knöterich *(Polygonum lapathifolium)* sowie Sumpf-Vergißmeinnicht *(Myosotis palustris).*

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at





Die beiden am 19. 5. 1985 abgelassenen Weiher nach 6 Wochen. Der über 500 Jahre alte Reinhartshofer Weiher bereits mit deckender Vegetation (Bild oben) – der 10 Jahre alte Egger Weiher noch praktisch vegetationslos (Bild untn).

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

4. 7. 1985 Reinhartshofer Weiher: Jetzt fast geschlossene Begrünung des gesamten Teichbodens, rasches Höhenwachstum und Verbreitung von *Rumex maritimus* ebenso von *Rorippa palustris;* hier beginnende Blüte. *Elatine* deutlich vermehrt, auf den Südwesten des Weihers konzentriert. Die einzelnen Populationen des Tännels haben an Größe zugenommen. Einige Gift-Hahnenfuß Exemplare *(Ranunculus sceleratus).* Zahlreiche Sämlinge von Purpur-Weide *(Salix purpurea)* und Schwarz-Erle *(Alnus glutinosa).* Egger Weiher: Keine Veränderung der Teichbodenfläche, ohne Bewuchs.

12. 7. 1985 Reinhartshofer Weiher: *Elatine* weiter verbreitet, *Rorippa palustris* in Blüte, mit *Rumex maritimus* flächendeckend. Bei der Insel in dichter Anhäufung Sämlinge von Sal-Weide *(Salix caprea)* und Purpur-Weide *(Salix purpurea).* Sehr häufig auch der Ampfer-Knöterich. Einige Exemplare von Gauchheil-Ehrenpreis *(Veronica catenata)* und Dreiteiligem Zweizahn *(Bidens tripartita).* Egger Weiher: Beginnende Vegetation: einmal *Veronica catenata,* zweimal *Tussilago farfara,* einmal *Symphytum officinale.*

20. 7. 1985 Reinhartshofer Weiher: *Rumex maritimus* weithin in Blüte, die Pflanzen bis 70 cm hoch, zum Teil 40 Exemplare auf einen Quadratmeter, grob geschätzt auf dem gesamten Weiherboden ca. 150 000—200 000 Pflanzen. *Ranunculus sceleratus* zerstreut, zum Teil *Alisma plantago-aquatica* zerstreut blühend, *Eleocharis ovata* zerstreut, *Elatine* weiter verbreitet; die einzelnen Polster haben sich auf 8—10 cm vergrößert, deutliche Zunahme auch von *Alopecurus aequalis.* An weiteren Pflanzen wurde festgestellt, Bachbunge *(Veronica beccabunga),* Gauchheil-Ehrenpreis *(Veronica catenata),* Sumpf-Rohrkraut *(Gnaphalium uliginosum),* Große Brennessel *(Urica dioica),* Hirtentäschel *(Capsella bursa-pastoris),* Wiesen-Löwenzahn *(Taraxacum officinale),* Berg-Weidenröschen *(Epilobium montanum),* Weißklee *(Trifolium repens),* Acker-Vergißmeinnicht *(Myosotis arvensis).* Egger Weiher: Auf der sonst noch vegetationslosen Fläche finden sich einzelne *Callitriche stagnalis* sowie *Limosella aquatica* in einem kleinen Polster.

28. 7. 1985 Reinhartshofer Weiher: *Rumex maritimus* bis 1 m hoch, *Alisma plantago-aquatica* zeigt deutlich weitere Ausbreitung. An weiteren Arten finden sich zerstreut: Ufer-Wolfstrapp *(Lycopus europaeus),* Sumpf-Hornklee *(Lotus uliginosus),* Großer Wegerich *(Plantago major),* Rosenrotes Weidenröschen *(Epilobium roseum),* Sumpf-Ziest *(Stachys palustris),* Gemeines Greiskraut *(Senecio vulgaris),* Wald-Schaumkraut *(Cardamine flexuosa),* Kleinblütiges Weidenröschen *(Epilogium parviflorum),* Flutendes Süßgras *(Glyceria fluitans),* Gefaltetes Süßgras *(Glyceria plicata),* Kröten-Simse *(Juncus bufonius),* Knäuel-Simse *(Juncus conglomeratus),* Flatter-Simse *(Juncus effusus),* Sumpf-Rispengras *(Poa palustris),* Öhrchen-Weide *(Salix aurita),* Echte Brunnenkresse *(Nasturtium officinale),* Wassermiere *(Myosoton aquaticum),* See-Binse *(Schoenoplectus lacustris),* Knotige Braunwurz *(Scrophularia nodosa),* Einfacher Igelkolben *(Sparganium emersum),* Wasserpfeffer *(Polygonum hydropiper).* Egger Weiher: langsame Begrünung der Teichfläche.

11. 8. 1985 Reinhartshofer Weiher: Wird wieder mit Wasser gefüllt. Egger Weiher: Zum großen Teil begrünt, im ganzen 36 Arten beobachtet; im wesentlichen handelt es sich um Pflanzenarten die auch später in dem Reinhartshofer Weiher aufgetreten sind. Nur hier beobachtete Pflanzen: Niederliegendes Mastkraut *(Sagina procumbens),* Sumpf-Schachtelhalm *(Equisetum palustre),* Acker-Schachtelhalm *(Equisetum arvense),* Sumpf-Weidenröschen *(Epilobium palustre),* Stumpfblättriger Ampfer *(Rumex obtusifolius),* Gewöhnlicher Beinwell *(Symphytum officinale),* Gewöhnlicher Hornklee *(Lotus corniculatus),* Quell-Sternmiere *(Stellaria alsine),* Wald-Binse *(Scirpus sylvaticus),* Acker-Minze *(Mentha arvensis),* Kriechender Hahnenfuß *(Ranunculus repens),* Strahllose Kamille *(Matricaria discoidea),* Gewöhnliches Rispengras *(Poa trivialis). Limosella aquatica* ist an fünf Wuchsorten aufgetreten.

Im Jahre 1986 wurde der 3. Reinhartshofer Weiher am 4. 5. abgelassen; am 20. 5. zeigte sich im Südteil bereits *Elatine,* die Früchte aufwies. Durch die hufeisenförmigen Samen war sie als *Elatine hydropiper* erkennbar. Schon zu diesem Zeitpunkt, also nach 16 Tagen, zeigten sich die ersten *Ranunculus sceleratus*-Keimlinge auf der sonst noch öden Weiherfläche.

Am 10. 6. fand sich im südlichen Bereich des Teiches ungefähr die gleiche Vegetationsbreite wie im 1985 beschriebenen Weiher. *Elatine* hatte sich deutlich vermehrt, *Ranunculus trichophyllus* war in zahlreichen kleinen, flachen Polstern zum Teil blühend vorhanden; *Rorippa pa-*

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

lustris sowie *Polygonum lapathifolium* breiteten sich aus. An diesem Weiher war weiter die zum Teil rasenartige Ausbreitung von *Eleocharis ovata* auffallend, während *Rumex maritimus* nur in lückigen Beständen auftrat.

In der nördlichen Hälfte, die in gefülltem Zustand eine größere Wassertiefe bis 2½ m aufwies, war noch keine Vegetation zu entdecken. Auch wenn man bedenkt, daß hier wegen Abflußschwierigkeiten das Wasser einige Tage länger anstand, mußte dies auffallen. 14 Tage später, am 24. 6., zeigte sich der Südteil unseres Weihers weithin begrünt. Deutliche Verbreitung von *Elatine hydropiper,* deren Pflanzen zum Teil in kleinen Flächen zusammenflossen; dasselbe beobachtete ich bei *Eleocharis ovata. Polygonum lapathifolium* und *Rorippa palustris* sind auf unserer Fläche dominierend. *Cyperus fuscus* ist in wenigen Exemplaren im Mittelteil festzustellen. An den zuletzt beschriebenen Anlagen haben wir diese Pflanzen nicht gesehen. *Callitriche stagnalis* bildet ihre runden Landformen aus. *Limosella aquatica* war nur in wenigen Polstern vertreten.

Bis 7. 11. 1986 habe ich die Vegetation des Weihers in ca. 14tägigen Abständen untersucht. Ab Anfang Juli begann langsam auch der nördliche etwas tiefer gelegene Teil sich zu begrünen. Es waren aber fast durchwegs Pflanzen aus der nahen Umgebung die sich nach dem diesjährigen Samenflug entwickelt haben und der beschriebenen Bestandsaufnahme in den letzten Jahren glichen. *Rumex maritimus* war auch im nördlichen Bereich später zerstreut zu beobachten. Bis Ende Juli 1986 stellte ich zusätzlich zu den für diesen Weiher angegebenen Spezies weitere 33 Arten fest. Im Laufe des Juli und August schreitet der Vegetationsansatz weiter fort, die Begrünung ist jetzt fast lückenlos mit Ausnahme weniger brackiger Stellen, auf denen *Eleocharis ovata* und *Elatine* zum Teil in kleinen rasigen Flächen auftreten. *Limosella aquatica* hatte sich auch im mittleren und südlichen Teichbereich in ca. 20 Populationen vermehrt, *Eleocharis acicularis* war an ca. fünf Stellen aufgetreten und bildete dort kleine grüne Rasen. Dem Höhepunkt des Blühens und Fruchtens in diesen Monaten folgte im September das Verfärben der Blätter und das Absterben der Pflanzen. Hier fällt auf, daß die beiden *Eleocharis*-Arten ihr frisches Grün weiter behalten; ebenso die Polster von *Ranunculus trichophyllus.* Während *Limosella aquatica* verschwunden ist, blüht *Ranunculus sceleratus* noch bis Anfang November, ebenso zeigt *Rumex maritimus* noch in wenigen Exemplaren Blüten.

Auch die *Elatine*-Populationen waren zum großen Teil verschwunden. Unter den wenigen noch bestehenden Ansammlungen fiel mir auf, daß außer der *Elatine hydropiper*-Pflanzen mit schmaleren, aufwärtsstrebenden, oben leicht abgebogenen Blättern kleine Polster mit etwas breiteren, hell glänzenden, am Boden liegenden Blättern zu beobachten waren. Die Untersuchung der Samen, die im Gegensatz zu denen von *Elatine hydropiper* an den Enden nur wenig gekrümmt waren, ergab, daß es sich um *Elatine triandra* handelte. Die Frage war nur, hatten wir diese Art trotz laufender Samenkontrolle bisher übersehen oder war sie erst später zur Entwicklung gekommen. Sicher ist, daß sie nur in wenigen Populationen auftrat. Noch bis Mitte Oktober konnte ich beide Arten feststellen. Anfang November waren sie nicht mehr zu sehen; die Lebensdauer eines *Elatine*-Polsters konnte ich mit ca. acht Wochen ausmachen.

Bei einem Vergleich der Bodenvegetation der abgelassenen drei alten Reinhartshofer-Weiher zeigte sich, wie auch nicht anders zu erwarten war, im allgemeinen die gleiche Entwicklung. Im ganzen gesehen haben sich auch die gleichen Pflanzengesellschaften eingestellt. Lediglich in ihrer Mengenzahl waren einzelne Arten in den drei Weihern verschieden vertreten.

Eleocharis ovata hatte sich im zuletzt untersuchten Teich sehr stark ausgebreitet. *Elatine* zeigte im südlichen Gewässer geringere Ausbildung; *Cyperus fuscus* war nur in einer Anlage zu beobachten. *Rorippa palustris* und *Polygonum lapathifolium* wiesen über alle Flächen gleiche Ausbreitung auf. In den ersten Wochen der Trockenlegung waren *Elatine* sowie die beiden Hahnenfußarten *Ranunculus trichophyllus* und *Ranunculus sceleratus* die ersten Pionierpflanzen. Die beiden letzteren Spezies blühten auch bis zum November.

Die beiden südlichen Weiher hatten eine Wassertiefe von ca. 1 Meter. Der dritte Teichboden senkte sich nach Norden allmählich ab und zeigte am nördlichen Uferrand eine Tiefe von 2–2½ Metern. Der im dortigen Bereich auftretende deutlich verspätete Vegetationsbeginn und der geringere Bodenwuchs sprechen dafür, daß für das Gedeihen ein seichtes Gewässer mit einer Tiefe bis zu 1 Meter am günstigsten ist.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Limosella aquatica war in allen drei Weihern vorhanden; es kam aber überall nicht zu der rasanten Entwicklung, die wir auf einer trockengelegten Anlage ca. 2 km talaufwärts südlich Burgwalden beobachteten. Hier füllte diese Art rasenförmig fast die ganze Fläche von ca. 3000 qm aus, nur kleinflächig unterbrochen von *Eleocharis acicularis*-Rasen. Ein kleinerer Weiher in unmittelbarer Nachbarschaft fiel in abgelassenem Zustand durch ein Reinvorkommen von *Cyperus fuscus* auf.

Von *Elatine* ist bekannt, daß sie auch unter Wasser blüht (kleistogam mit geschlossenen Blüten) und fruchtet. Ein Amphibiendasein unter Wasser und auf Land ist hier also gegeben.

Wie steht es mit unseren weiteren Arten, die zur Vegetationsperiode sich nur in Abständen von 10–15 Jahren entwickeln können, dann allerdings innerhalb weniger Wochen in immenser Zahl auftreten? Dieses Phänomen kann nur dadurch erklärt werden, daß die Samen dieser Pflanzen über lange Jahre unter Wasser keimfähig bleiben.

Eleocharis ovata wurde nur ein einziges Mal vor hundert Jahren von Caflisch außerhalb von Weihern in einer Pfütze bei Gablingen beobachtet; in den letzten 20 Jahren konnten wir die Pflanze nur in verlandeten Weihern beobachten. Auch bei dieser Art fällt das sehr schnelle Wachstum und die rasche Ausbreitung auf. Ähnlich ist es bei *Eleocharis acicularis*. Die Nadelbinse fanden wir zeitenweise an flachen Ufern des westlichen Wellenburger Weihers und der Burgwaldener Fischanlagen. An den Reinhartshofener Weihern fehlt bei den steil abfallenden, mit üppiger Vegetation bekleideten Randstreifen jegliche Siedlungsmöglichkeit. So kommt auch bei diesen beiden Arten ein Überleben durch langdauernde Keimfähigkeit der Samen in Betracht. Weiter ist *Limosella aquatica* in unserem Augsburger Bereich nur in abgelassenen Teichen zu finden.

Rumex maritimus stellten wir in den letzten Jahrzehnten vereinzelt am Uferrand unserer beschriebenen Weiher fest. Auch wuchs die Pflanze in wenigen Exemplaren am Unterlauf des Anhauser Baches, der die Teiche mit Wasser versorgt. Diese kleinsten isolierten Vorkommen können das explosive Auftreten in den trockengelegten Reinhartshofer Weihern nicht erklären. Hier ist jedenfalls langjährige Keimfähigkeit unter Wasser anzunehmen. Nicht ganz so einfach kann diese Frage bei unseren beiden Hahnenfußarten beantwortet werden. Die Schwimmform von *Ranunculus trichophyllus* beobachteten wir in unserem Gebiet zerstreut in stehenden und langsam fließenden Gewässern. In den Reinhartshofer Weihern habe ich sie noch nicht angetroffen. *Ranunculus sceleratus* ist sehr selten geworden. An Ufern und in der Umgebung unserer Weiher war die Pflanze in den letzten Jahren nicht zu finden. Beide Hahnenfußarten sind mit die Erstbesiedler unserer trockengelegten Weiher. Auch hier muß wiederum mit höchster Wahrscheinlichkeit eine langdauernde Keimfähigkeit der Samen unter Wasser vorhanden sein. *Rorippa palustris* ist in unserem Gebiet verbreitet. Aber auch diese Art wird im näheren Bereich bei Reinhartshofen nur hin und wieder festgestellt. Das reiche massenhafte Auftreten auf den abgelassenen Flächen möchte ich ebenfalls durch jahrelang im Schlammboden schlummernde Potenzen erklären. *Polygonum lapathifolium* kommt an Teichufern zerstreut vor; doch auch bei dieser Art meine ich, daß das rasch nach der Trockenlegung sich entwickelnde Massenvorkommen die gleiche Erklärung findet.

Die übrigen später auftretenden Arten wie zum Beispiel *Veronica beccabunga* oder *Alopecurus aequalis* sind in der Uferregion und im näheren Bereich mehr oder weniger häufig angesiedelt und haben sich wahrscheinlich durch unmittelbaren Samenflug auf dem Schlammboden unserer Weiher ausbreiten können. Auch hier gibt es ungelöste Fragen; denn einige später blühende Spezies wie zum Beispiel *Epilobium*-Arten treffen wir fast zur gleichen Jahreszeit auf unseren trockenen Teichen an.

1985 habe ich einen zu gleicher Zeit abgelassenen 500 Jahre alten Weiher und eine 10 Jahre junge Anlage in ihrer Vegetationsentwicklung vergleichen können. Hier zeigt der nur wenige Jahre alte Egger Weiher im Gegensatz zu unserem Jahrhunderte bestehenden Teich verhältnismäßig lange Zeit keine Vegetationsentwicklung. Hier fehlen die Potenzen im Schlammboden, die sich rasch entfalten können. Erst nach geraumer Zeit kommt der auf der Teichfläche vom Ufer und den benachbarten Wiesen angeflogene Samen zur Entwicklung. Interessant ist, daß dort als einzige Litoralpflanze *Limosella aquatica* aufgetreten ist. Es muß daran gedacht werden, daß Samen durch Wasservögel übertragen wurden und so den Beginn einer Schlammflora

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

ankündigen. Die auf dem Egger Weiher erst im August einsetzende Vegetation zeigt großenteils die gleichen Arten wie auf den Reinhartshofer Weihern.

Die bis November dauernde Trockenlegung des zuletzt untersuchten Weihers gab die Möglichkeit einer längeren Beobachtung. Die nicht mit Vegetation bedeckten Kleinflächen überzogen sich im Oktober mit einer rasch zunehmenden Moosschicht. Es waren vor allem die wechselnassen Bereiche betroffen, die bis dahin von *Elatine* besiedelt waren. Es ist zu erwarten, daß die Moosbedeckung bei länger dauernder Trockenhaltung des Teiches eine weitere Generation von *Elatine*-Pflanzen nicht aufkommen lassen würde. Daraus kann man folgern, daß ein laufender Wechsel von Überflutung und Trockenlegung für diese Art lebensnotwendig ist. Auch unsere weiteren Schlammpflanzen wie *Limosella aquatica, Eleocharis ovata* oder *Cyperus fuscus* würden in kurzer Zeit von der stärkeren Konkurrenz unterdrückt werden und könnten sich in ihrem Lebensraum nicht behaupten. Nur die in unserem Fall durch menschliche Einwirkung bedingte wechselnde Änderung der Umwelt im Verein mit der langen Keimfähigkeit der Samen läßt unsere Schlammvegetation am Leben erhalten.

Dr. Fritz HIEMEYER
Nanette-Streicher-Straße 1
D-8900 Augsburg 22 (Göggingen)

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: 58

Autor(en)/Author(s): Hiemeyer Fritz

Artikel/Article: Die Vegetation abgelassener Weiher - Beobachtungen und Erkenntnisse 45-51