

## DIE VEGETATION

ROBERT KRISAI

### Ausgangsbasis

Immer wieder suchten in der Vergangenheit größere Hochwasserereignisse die Täler von Mattig und Schwemmbach heim. Während die Mattig im Grabensee ihr natürliches Ausgleichsbecken besitzt, brachte der Schwemmbach immer wieder sehr gefährliche Hochwassermengen an, da auf Grund der Morphologie in seinem Einzugsgebiet ein derartiges Becken oder ein See fehlen. Die umfangreichen Verwüstungen, hervorgerufen durch das Hochwasser von 1954, hatten die Entscheidung, im relativ dicht besiedelten Gebiet am Oberlauf des Schwemmbaches (Gemeinde Lengau) ein großes Hochwasserrückhaltebecken anzulegen, zur Folge. Die Einigung mit den betroffenen Grundbesitzern der wenig ertragreichen Feuchtwiesen im Gebiet von Teichstätt und den Nutzern der Wasserkraft wurde rasch erzielt und der Standort für das künftige Hochwasserrückhaltebecken oberhalb der Leikermoser-Mühle fixiert.

Das Vorkommen einiger seltenen Pflanzenarten von zumindest regionaler Bedeutung, wie Mai-Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Trollblume (*Trollius europaeus*), Zweihäusiger Baldrian (*Valeriana dioica*) und Alant-Greiskraut (*Tephrosia* = *Senecio helenites*), zeigte von Anbeginn Probleme für den Naturschutz auf. Genauere Kenntnisse der Fauna und Flora sollte die umfangreiche Ökosystemstudie durch die Untersuchung einiger ausgewählter Tiergruppen, des Bodens und der Vegetation liefern.



Abb. 49:  
Mai-Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) südlich des Westteiles des  
Grundsees, Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAI, 20.5.1993.

Nun galt es, möglichst rasch einen entsprechenden Überblick über die aktuelle Vegetation des Gebietes zu erhalten. Dazu wurde bereits vor Beginn der Detailuntersuchungen eine Groberhebung der Pflanzengesellschaften entlang von 2 Transekten durchgeführt:

## Rückhaltebecken Teichstätt, Becken Ost Lage der Transekte und Dauerflächen

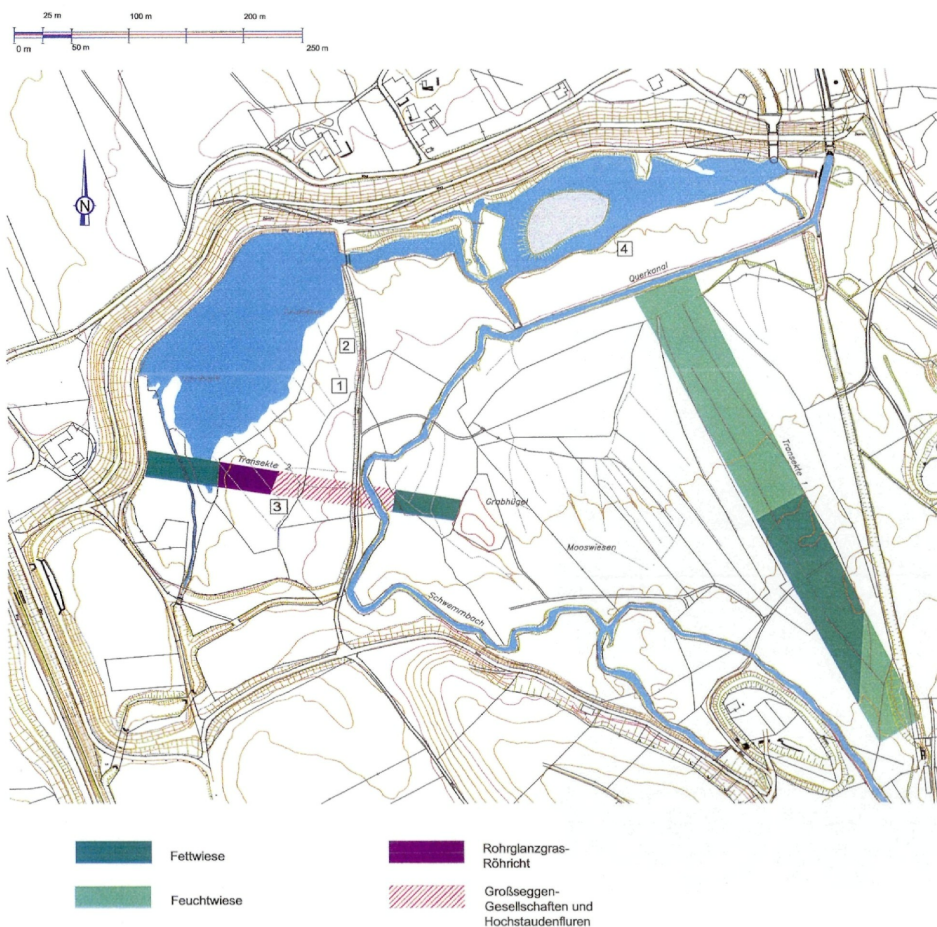


Abb. 50: Kartografische Darstellung der beiden untersuchten Transekte.



## Transekt 1

Dieser 20 m breite Streifen verläuft in Richtung Nord-Süd vom Querkanal am Südende des Beckens. Im Jahr 1991 dominierten intensiv genutzte Fettwiesen (Fuchsschwanz-Wiesen) ohne floristische Besonderheiten. Der Bereich zwischen dem Querkanal, der hier zum Erzeugen einer für die Wasserkraft nutzbare Gefällstufe über Gelände geführt wird, und dem alten Schwemmbach war stark vernässt. Durch undichte Uferböschungen sickerte Wasser in Richtung des alten Bachbettes. Deshalb entstanden hier Großseggenriede mit Steifsegge (*Carex elata*), Blasensegge (*Carex vesicaria*), Schnabelsegge (*Carex rostrata*) und Inn-Segge (*Carex randalpina* = *Carex gracilis* "fo. *latifolia*"), in denen ebenfalls das Mai-Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) vorkam. Durch das Ausheben des Grundsees ging ein Teil dieser Großseggen-Bestände verloren.



Abb. 51:  
Teichstätt, das Gelände vor dem Bau.  
Blick vom Querkanal nach Süden gegen  
Heiligenstätt,  
Foto: ROBERT KRISAI, 18.5.1986.

An der Südseite des Sägewerkes der Leikmoser-Mühle wurde quer durch das Tal ein Damm geschüttet, der an der Westseite nach Süden umbiegt und entlang der Bahn dann eine Geländekante erreicht. Der alte Schwemmbachverlauf blieb im Wesentlichen erhalten, nur der nördlichste, west-ost-verlaufende Teil wurde zum Ostteil des Grundsees erweitert und bildet heute einen Teil dieses Gewässers. Zur Schaffung weiterer Strukturen wurde im See eine Insel aufgeschüttet. Der zunächst entlang der Bahnstrecke Braunau - Steindorf bei Straßwalchen verlaufende Hainbach tritt über einen Durchlass in das Becken ein. Ein Arm des Hainbaches bildet eine Überleitung zum Schwemmbach, der zweite Arm wurde zum Westteil des Grundsees erweitert. Hier gedeihen bis heute verschiedene Wiesengesellschaften, die auch in den Tälern des Kobernaulfer Waldes weit verbreitet sind und von KRISAI (1993) kurz geschildert wurden.

## Transekt 2

Dieser verläuft vom Wäldchen innerhalb des Beckens ("Grabhügel") in nordwestlicher Richtung zum Bauernhaus Flöcklmüller. Östlich des Hainbaches mit seinen Röhrichten fiel eine Magerwiese auf, die offenbar schon vor 1990 einige Jahre nicht mehr gedüngt wurde. Interessant war das Vorkommen von Trollblume (*Trollius europaeus*), Fadensimse (*Juncus filiformis*), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Mai-Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Alant-Greiskraut (*Tephrosia* = *Senecio helenites*) und Zweihäusigem Baldrian (*Valeriana dioica*). Im dichten Rohrglanzgras- (*Phalaris arundinacea*)-Röhricht am Hainbach fanden sich schon damals große Flecken von üppigem Schlamm-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*).



**Abb. 52:**  
*Der Grabhügel mit dem kleinen  
Waldrest,*  
*Foto: ROBERT KRISAI, 19.5.1986.*

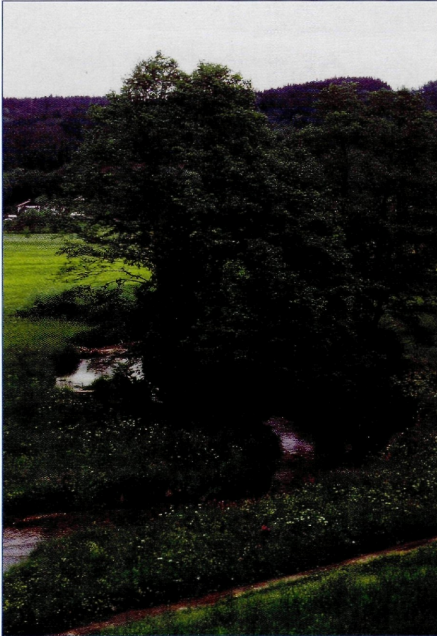
In einem kleinen Hügel wurden vom Friedburger Uhrmachermeister K. ASEN zur Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert einige La-Tene-zeitliche Hügelgräber aus der jüngeren Eisenzeit festgestellt - daraus leitet sich der relativ junge Flurname "Grabhügel" ab. Um an allenfalls noch vorhandenem Fundgut Schäden durch Wassereinwirkungen zu vermeiden, veranlasste der Gewässerbezirk Braunau 1989 durch Fachleute des Bundesdenkmalamtes eine Nachuntersuchung, die aber nur unbedeutendes Fundgut zu Tage brachte (POLLAK 1990).

## Einleitung

Der Bau des Rückhaltebeckens bewirkte große Veränderungen der Vegetation. Für eine genaue Untersuchung war nur das Becken Ost von Bedeutung. Zahlreiche Dämme und der Grundsee wurden angelegt, umfangreiche Baggerungen, Aufschüttungen und Planierungen führten zu einer Zerstörung des Pflanzenkelides dieser Flächen, vor allem der Feuchtwiesen. Für den Schwemmbach selbst ergaben sich nur geringfügige Änderungen. Eine der zentralen Fragen, die im Zusammenhang mit der Errichtung dieses Bauwerkes immer wieder gestellt worden sind, waren jene nach den Auswirkungen von zu erwartenden Überflutungen auf die Vegetation und die weitere Behandlung der Flächen, die im Bereich des Beckens Ost angekauft worden waren. Hier ging die Diskussion auseinander:

- Soll das Gebiet sich selbst überlassen, extensiv bewirtschaftet oder weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden?
- Wie weit ist eine Nutzung unter den Bedingungen mehrfacher Überflutung überhaupt noch möglich?

Um diese Fragen wenigstens teilweise beantworten zu können, wurde eine Untersuchung des gesamten Ökosystems in Auftrag gegeben, die über einen Zeitraum von mehreren Jahren lief. Natürlich war die Vegetation ein zentrales Thema, das daher in zwei Teilen behandelt wurde. Der Grundsee samt den anschließenden Bereichen bis zum Parallelgraben südlich des Querkanaals wurden von ROBERT KRISAI, der südlich anschließende Teil von BRIGITTE BURGSTALLER und ROSWITHA SCHIFFER bearbeitet. Die Untersuchungen liefen über den Zeitraum 1991 bis 1995 (jährliche Bestandsaufnahmen) und zur Erfassung etwaiger Veränderungen nochmals im Jahr 2000.



**Abb. 53:**  
*Der Schwemmbach in Teichstätt vor dem Bau,*  
*Foto: ROBERT KRISAI, 3.8.1986.*

## **Vegetationskundliche Untersuchungen im Nordteil 1991–1995 und 2000**

An ausgesuchten, genau definierten Flächen (vier Dauerflächen) wurden Vegetationsaufnahmen nach der Methode BRAUN-BLANQUET (eine genaue Beschreibung findet sich im Beitrag von BRIGITTE BURGSTALLER und ROSWITHA SCHIFFER) angefertigt, tabellarisch verarbeitet und mit den Ergebnissen der voran gegangenen Jahre verglichen. Die Änderungen in der Pflanzendecke zeigten sich schnell: Durch das Fehlen der Mahd verdrängten die hochwüchsigen Arten (Schilf, Rohrglanzgras, große Seggenarten) durch die zunehmende Beschattung und Streuablage alsbald die kleineren, niederwüchsigen Pflanzen - eine Tendenz, die durch Hochwässer sogar noch verstärkt wurde. Das führte möglicherweise zu einem vorübergehenden Rückgang der Artenzahl, was aber sicher den natürlichen Verhältnissen entsprechen dürfte. Nur hochwüchsige Arten sind diesem Lebensraum auf Dauer gewachsen; alle anderen verschwinden immer wieder, auch wenn sie sich bei Ausbleiben von Hochwässern dort und da einige Jahre hindurch behaupten können. Das Endstadium der Vegetationsentwicklung im Nordteil wird also zunächst in Röhrichten und Großseggenrieden, später in auwaldartigen Gesellschaften oder in einer Kombination von beiden liegen.

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach EHRENDORFER (1973), die der Moose nach FRAHM & FREY (2004).

Im Jahr 2000 gab es im Frühjahr (18. März 2000) erstmals ein mittleres Hochwasser (Wasserstand = 3 m) und dann noch vier weitere erhöhte Wasserstände (1,5 m). Diese Ereignisse dauerten jeweils nur wenige Stunden, zu einem längeren Überstauen der Vegetation kam es also nicht. Bei Betrachtung der Pegelstandskurven fällt auch die deutliche Niedrigwasserführung des Schwemmbaches im Mai des Jahres 2000 auf.



## Rückhaltebecken Teichstätt, Becken Ost, Vegetationskarte Stand 2000

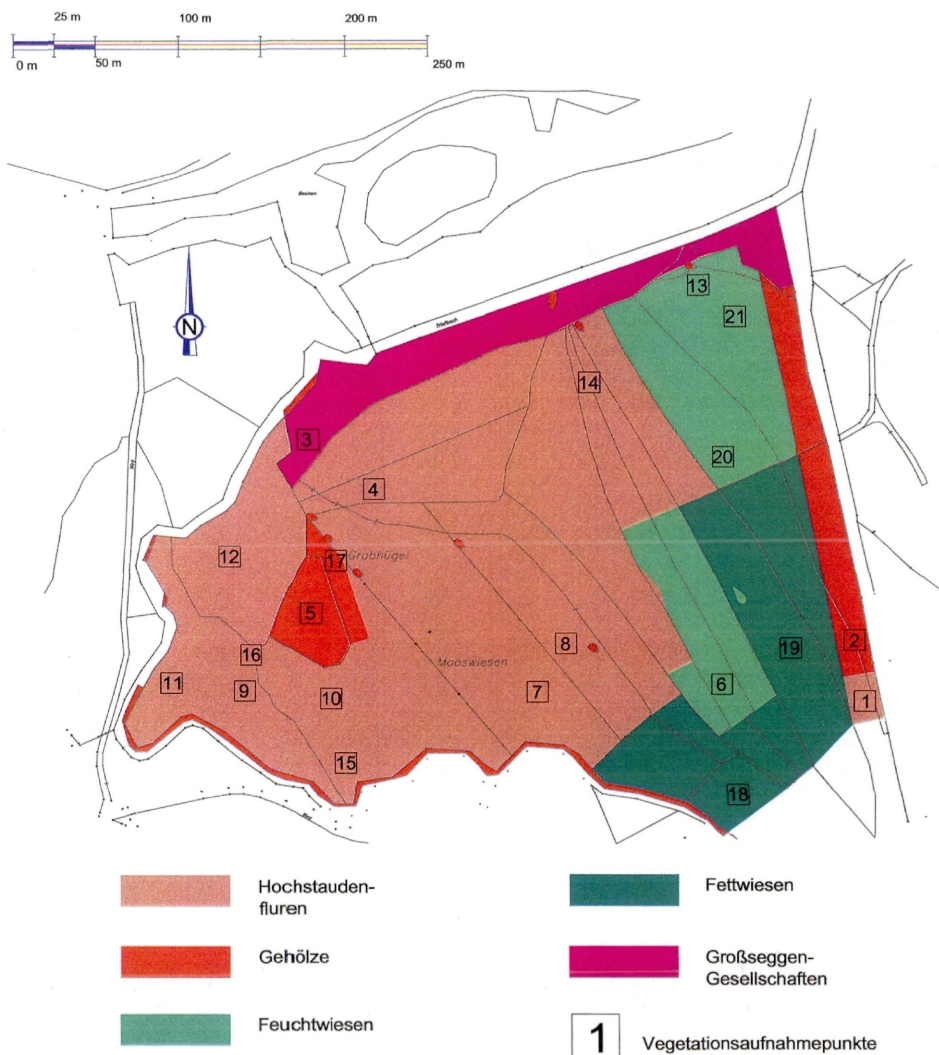


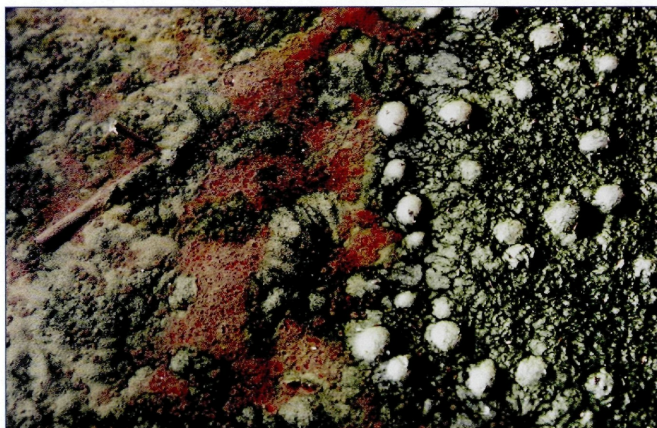
Abb. 54: Die Vegetationskarte des Rückhaltebeckens Teichstätt mit den eingezeichneten Punkten der Vegetationsaufnahmen.



**Abb. 55:**  
*Der Grundsee bei der Insel, Blick nach Osten, Teichstätt,*  
*Foto: ROBERT KRISAL, 5.6.1995.*



**Abb. 56:**  
*Der Grundsee im Winter, Teichstätt,*  
*Foto: ROBERT KRISAL, 13.12.1997.*



**Abb. 57:**  
*Rote Schlammröhrenwürmer (Tubifex) und Blaualgen am Südufer des Grundsees in Teichstätt,*  
*Foto: ROBERT KRISAL, 28.6.1992.*



## Wasser- und Spülsaumvegetation am bzw. im Grundsee

Im Grundsee entwickelte sich in den Jahren 1992-94 eine prächtige Wasserpflanzenvegetation, wobei das Kleine Laichkraut (*Potamogeton pusillus* agg.), das Meer-Nixenkraut (*Najas marina*), das Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und eine Alge, das Wassernetz (*Hydrodictyon reticulatum*), besonders ins Auge stachen.



Abb. 58:  
Das Wassernetz (*Hydrodictyon reticulatum*) im Mittelteil des Grundsees, Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAI, 26.6.1993.

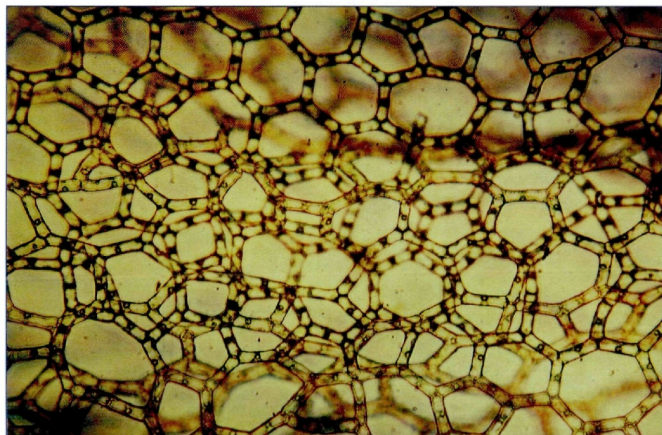


Abb. 59:  
Das Wassernetz  
(*Hydrodictyon reticulatum*),  
Mikroskopvergrößerung 150x,  
Foto: ROBERT KRISAI, 24.6.1993.



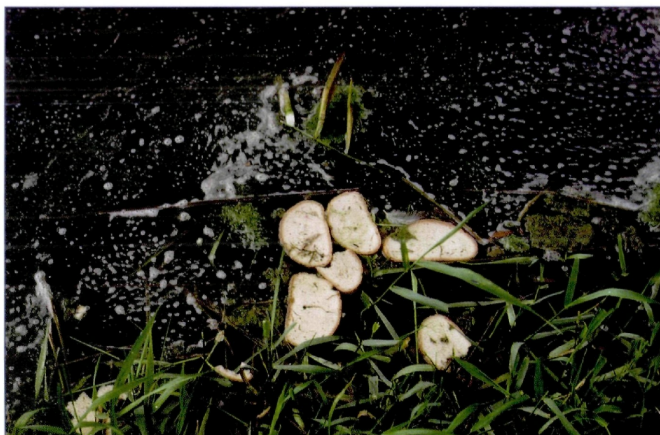


**Abb. 60:**  
*Kleines Laichkraut (Potamogeton pusillus) im Mittelteil des Grundsees, Teichstätt,*  
*Foto: ROBERT KRISAI, 15.8.1993.*

1995 waren nur mehr spärliche Reste dieser beiden Arten zu finden. Das Krause Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und das Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), die 1994 so üppig wucherten, waren verschwunden. Das Wassernetz (*Hydrodictyon reticulatum*) wuchs nur noch in Flachwasserzonen nahe der Schwemmbachmündung am südlichen Ufer. Dieser Zusammenbruch der Wasservegetation kann mit der stärkeren Durchströmung während der Hochwässer zusammenhängen, wahrscheinlicher ist allerdings, dass die in großen Mengen eingesetzten Karpfen den Pflanzen (und auch den Schnecken, siehe Bericht SEIDL) den Garaus gemacht haben. Dafür spricht auch, dass sich das Wassernetz nur in den Flachwasserzonen, die von den Karpfen nicht erreicht werden können, halten konnte. Dieser starke, dem Freizeitvergnügen einiger Weniger dienende Fischbesatz hat die Biozönose nachhaltig negativ beeinflusst und lässt für die Zukunft keine natürliche Entwicklung der Wasserpflanzenvegetation zu.



**Abb. 61:**  
*Hornblatt (Ceratophyllum demersum) im Westteil des Grundsees, Teichstätt,*  
*Foto: ROBERT KRISAI, 15.8.1993.*



**Abb. 62:**  
*Eutrophierung durch Entenfütterung im  
Westteil des Grundsees, Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAI, 26.8.1995.*

Die Untersuchung des Jahres 2000 ergab, dass durch die weitere fischereiliche Nutzung des Grundsees die Wasserpflanzen fast vollständig fehlen. Nur in ganz seichten, für Fische unerreichbaren Uferzonen konnten sich Reste vom Kleinen Laichkraut (*Potamogeton pusillus* agg.) halten. Die Vegetation des Spülsaumes, die sich bis 1994 prächtig entwickelt hatte, hat 1995 durch die hohen Wasserstände im See und die länger andauernde Überflutung des Spülsaumes ebenfalls sehr gelitten; nur noch wenige Exemplare des Igelkolbens (*Sparganium emersum*) und des Froschlöffels (*Alisma plantago-aquatica*) waren vorhanden. Auch das Vorrücken des Schilfes drängte die 1994 noch recht üppig entwickelte Spülsaum-Vegetation, weitgehend zurück, nur mehr wenige Exemplare des Ästigen Igelkolbens (*Sparganium erectum*) und wenige Jungpflanzen des Froschlöffels (*Alisma plantago-aquatica*) waren zu sehen. Auch die Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) schien verschwunden zu sein. Vom Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) waren nur mehr Reste vorhanden. Die starke Beschattung des Schwemmbaches verhinderte die weitere Entwicklung von Wasserpflanzen.



**Abb. 63:**  
*Kleines Laichkraut (*Potamogeton  
pusillus*) im Mittelteil des Grundsees,  
Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAI, 15.8.1993.*





Abb. 64:  
*Froschlöffel (Alisma plantago aquatica)*  
am Ufer der Insel im Grundsee,  
Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAI, 28.6.1992.



Abb. 65:  
*Froschlöffel (Alisma plantago aquatica)*  
und *Igelkolben (Sparganium emersum)*  
an der Nordseite des Grundsees,  
Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAI, 15.8.1993.

## Röhrichte

Das am Hainbach schon vor Baubeginn gut entwickelte Rohrglanzgras-Röhricht (*Phalaridetum arundinaceae*) blieb in seiner Ausdehnung über den ganzen Untersuchungszeitraum weitgehend stabil. Zunächst vorhandene Bestandslücken, die von Süßgras (*Glyceria fluitans*) und Teichschachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) bewachsen waren, waren allerdings weitgehend verschwunden, das Rohrglanzgras-Röhricht bildete einen geschlossenen Bestand. In die angrenzenden, nicht mehr gemähten, ehemaligen Fettwiesen drang das hier wenig vitale und niederwüchsige Rohrglanzgras vor.



Vor der Errichtung des Rückhaltebeckens spielte das Schilf (*Phragmites australis*) hier überhaupt keine Rolle, es wurde erst im Zuge der Rekultivierung eingebracht. Die Schilfröhricht-Inseln südlich des Grundsees vergrößerten sich zwischen 1992 und 1995 deutlich. Das Schilf drang in die Sumpfschilf-Gesellschaft (*Caricetum acutiformis*) und in die Hochstaudenfluren ein. Auf lange Sicht werden wohl beide Pflanzengesellschaften verdrängt werden. Schilf wanderte langsam in den Westteil des Grundsees, wo bisher in der eigentlichen Uferzone kein Schilf vorhanden war, ein und verdrängte die bisher ausschließlich herrschenden Großschilf (*Carex elata*, *Carex vesicaria*, *Carex rostrata*) und Flattersimsen (*Juncus effusus*). Das Schilf vermehrt sich fast ausschließlich vegetativ und sehr langsam. Aber, wo es sich einmal festsetzen konnte und die Bedingungen optimal waren, nahm es durch seine Hochwüchsigkeit (in Teichstätt bis zu 2,5 m, anderswo noch bedeutend mehr) rasch zu. Kleineren Pflanzen fehlt in diesen Beständen das Licht, sie unterliegen im Konkurrenzkampf. An Wasserstandsschwankungen ist es optimal angepasst, denn seine hohlen Stängel und Rhizome leiten Luft auch zu den Wurzeln, die im Wasser sonst von der Sauerstoffzufuhr abgeschnitten wären. Empfindlich ist Schilf allerdings gegen ein zu hohes Nährstoffangebot, wie es an stark verschmutzten Gewässern auftritt. Die Halme werden dadurch geschwächt und knicken bei starkem Wind leicht um, so dass an solchen Standorten Arten mit hohem Nährstoffbedarf, z. B. der Breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia*), im Vorteil sind. Dieser kommt aber in Teichstätt nicht vor. In trockeneren Bereichen, wo Holzpflanzen aufkommen können, hat letztlich auch das Schilf keine Chance, es wird selbst überwachsen.



Abb. 66:  
Rohrglanzgras-Röhricht (*Phalaridetum*  
*arundinaceae*)  
am Hainbach, Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAL, 21.5.1995.

## Großseggen-Gesellschaften

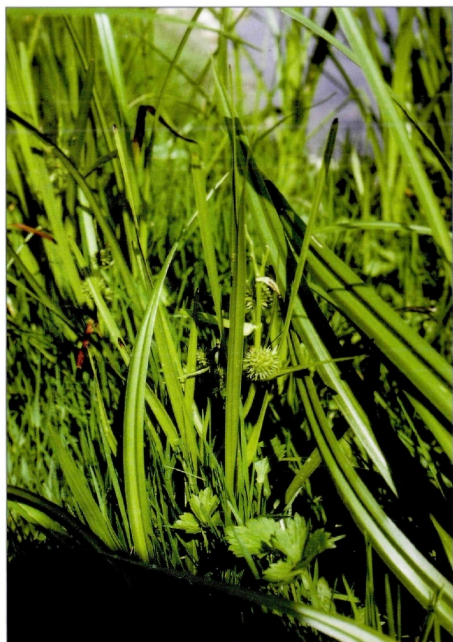
Artenreiche Großseggen-Gesellschaften waren vor dem Baubeginn im Bereich zwischen dem Schwemmbach und dem Querkanal weit verbreitet. Hier trat im Zeitraum zwischen 1992 und 1995 eine deutliche Verarmung ein. Von den Großseggen setzte sich nur die Sumpfsegge (*Carex acutiformis*) häufiger durch und drängte die anderen Arten zurück. Die Sumpfsegge hat einen hohen Nährstoff- und Wasserbedarf. Die Blätter können bis zu 2 m lang und 4 cm breit werden. Ihre Ausläufer bilden ein dichtes Wurzelgeflecht; für andere Begleitarten wird der Platz eng. Zunächst können sich nur hochwüchsige Arten, nämlich Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*) und Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), behaupten. Wenn es trockener wird, kommen weitere hinzu: Zittergras-Segge (*Carex brizoides*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) u.a.. Fleckenweise konnten sich auch die Steifsegge, (*Carex elata*), die Blasensegge (*Carex vesicaria*) und die Schnabelsegge (*Carex rostrata*), behaupten, wobei die Begleitpflanzen recht ähnlich sind, was die Unterscheidung der Gesellschaften oder wenigstens der Gesellschaftsfragmente erschwert.

Die Fuchssegge (*Carex vulpina*) kam später im Nordteil nur mehr selten vor, hingegen konnte sie sich im Südtail weiter ausbreiten (siehe Beitrag von BRIGITTE BURGSTALLER und ROSWITHA SCHIFFER). Einige Horste der Rispensegge (*Carex paniculata*) waren nur an einer einzigen Stelle zu finden. Wegen des 1995 nur mehr sehr seltenen Auftretens der Schlanksegge (*Carex gracilis* agg.) ist das Verschwinden dieser Art in den nächsten Jahren zu erwarten. Am Südufer des Grundsees werden die Großseggen-Gesellschaften allmählich von Gehölzen wie der Grauweide (*Salix cinerea*) und der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) unterwandert, die die Entwicklung zum Feuchtwald einleiten.

Bis zur Nachfolgeuntersuchung im Jahr 2000 konnten sich Großseggen, wie die Steifsegge (*Carex elata*) und Schnabelsegge (*Carex rostrata*), im Bereich des Südwestufers des Grundsees nur mehr teilweise behaupten. Dort rücken sie zusammen mit der Flatter-Simse (*Juncus effusus*) inselartig in den See vor. Landseitig gingen die Bestände dann allmählich in eine Magerwiese mit Braunsegge (*Carex nigra*) und Faden-Binse (*Juncus filiformis*) über. An der Südseite des Ostteiles des Grundsees bestanden immer noch vom Schilf unterwanderte Flecken mit Sumpfsegge (*Carex acutiformis*), Schlanksegge (*Carex gracilis*) und Blasensegge (*Carex vesicaria*). An der Südseite des Querkanaals war an einer Stelle die Rispensegge (*Carex paniculata*) erhalten.



Abb. 67:  
Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) bei der  
Furt im Grundsee, Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAL, 28.6.1992.



**Abb. 68:**  
*Igelkolben (Sparganium emersum) an der Nordseite des Grundsees, Teichstätt,*  
*Foto: ROBERT KRISAL, 28.6.1992.*



**Abb. 69:**  
*Aus verschiedenen Seggen aufgebaute*  
*Bulte am Südostufer des Grundsees*  
*(westlicher Teil), Teichstätt,*  
*Foto: ROBERT KRISAL, 10.5.1993.*



## Hochstaudenfluren

Anschließend an die Großseggen-Gesellschaften haben sich die ehemaligen Fettwiesen zu Hochstaudenfluren entwickelt, was unter anderem auch von aufgelassenen Talwiesen im Spessart (HEIL 1995) bekannt ist. Hochwüchsige, ausläufertreibende Arten sind gegenüber niederwüchsigen, zarten Pflanzen eindeutig im Vorteil, weil sie natürlich auch die Überflutungen besser ertragen. Im Becken selbst konnte sich das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) durchsetzen. Daneben kamen noch der Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*), die Zittergras-Segge (*Carex brizoides*), der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), der Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*), Restbestände an Großseggen, vor allem der Sumpfschilf (*Carex acutiformis*), sowie Schilf (*Phragmites australis*) vor. Im Zuge der Untersuchung dieser Vegetation im Jahr 2000 nahmen die Hochstaudenfluren, vor allem die Mädesüß-Flur, das anschließende Gelände bis hin zu den Fettwiesen ein (siehe Beitrag von BRIGITTE BURGSTALLER und ROSWITHA SCHIFFER).



Abb. 70:  
Mädesüß-Flur (*Filipenduletum ulmariae*)  
beim Grabhügel, Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAI, 28.6.1992.

Die Flächen zwischen dem Grundsee und dem Werkskanal wurden bis zur Nachuntersuchung im Jahr 2000 teilweise von einheitlichen Brennnesselfluren überwuchert. In größerer Entfernung vom Grundsee traten dann Wiesenarten hinzu: Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Wiesenschaukraut (*Cardamine pratensis*). Stellenweise gediehen aber auch die Braunsegge (*Carex nigra*), die Fadensimse (*Juncus filiformis*), die Flattersimse (*Juncus effusus*), die Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) und das Pfeifengras (*Molinia coerulea*) besser. Darin konnten allenfalls Fragmente einer Braunseggen(*Carex nigra*)-Gesellschaft, einer Fadensimsen-Gesellschaft (*Juncetum filiformis*) oder einer Pfeifengraswiese (*Molinetum*) gesehen werden, gut entwickelte Flächen fehlten aber. Bemerkenswert ist, dass in den Hochstaudenfluren kein Gehölzanflug festzustellen war. Das dichte Wurzelgeflecht, der mit Streu bedeckte Boden und das wenige Licht, das zum Boden durchkommt, machen das Hochkommen von Gehölzkeimlingen offenbar fast unmöglich. Eine Weiterentwicklung zum Kimaxwald kann hier erst dann eintreten, wenn die Hochstauden durch irgendwelche Einflüsse künstlicher oder natürlicher Art zurückgedrängt werden (etwa durch grabende Tiere), so dass Lücken im Bestand entstehen, wo Gehölze Fuß fassen können.

Aufnahme Nummer	Phalaridetum	Phragmitetum	Magnocaricion-Gesellschaften	Hochstaudenfluren
2 3 2 2 2	2 3 2 3 2	2 2 2 2 2	1 1 1 3 3 3 2 3 3 3	1 1 1
8 9 2 2 4	0 8 5 3 4	6 7 9 9	3 6 8 2 4 6 3 0 5 7	6 5 7 1 8 1
9 9 9 9 9	4 9 9 9 9	9 9 4 4 4	4 6 4 8 9 9 9 4 2 9 3	4 4 4 4 4 4 4
3 3 3 2 5	2 + +	2 + +	1 + 1 1	1 +
3 2 + 1	3 1 3 3 2	2 2 3 2	2 4 3 3 2 4 2 2 + 1	3 2 1 + 1 3 +
1 3	2 +	3	2 1 + 2 2 + 1 3	1 +
Blumensegge ( <i>Carex acutiformis</i> )			1 + 1	1
Stiefle Segge ( <i>Carex vesticaria</i> )			2 1 3	1
Rostsegge ( <i>Carex rostrata</i> )			4	1
Schlanke Segge ( <i>Carex gracilis</i> )			2 1 1	1
Waldsegge ( <i>Cyperus sylvaticus</i> )			2 1 1	1
Sumpfspengras ( <i>Poa palustris</i> )			1 + 1	1
Madus ( <i>Filipendula ulmaria</i> )			3 + 2 + 2 1 + 1 + 3 1 +	1 3 +
Schlangenknöterich ( <i>Polygonum bistorta</i> )			1 + 1 + 1 + 1 + 1 +	1 2 2 1 2 2
Sumpfotterblume ( <i>Callitha palustris</i> )			2 2 1	1 2 1 2
1 3 1	2	2 1	3	1 2 1 2
Zittergrassegge ( <i>Carex brizoides</i> )			1 +	1
Wiesenfuchsschwanz ( <i>Alopecurus pratensis</i> )			1 +	1
Goldhaarnelk ( <i>Ranunculus auricomus</i> )			1 +	1
Sumppippau ( <i>Crepis paludosa</i> )			1 +	1
Teichschachtelhalm ( <i>Equisetum fluviatile</i> )			1 +	1
Blutwederich ( <i>Lythrum salicaria</i> )			1 +	1
Sumplabkraut ( <i>Galium palustre</i> )			1 +	1
Gebirgsahornfarn ( <i>Ranunculus acronotifolius</i> )			2	1
Weißes Labkraut ( <i>Galium album</i> )			2	1
Hirsensegge ( <i>Carex panicea</i> )			1 +	1
Wiesenschwingel ( <i>Festuca pratensis</i> )			1 +	1
Fuchessegge ( <i>Carex vulpina</i> )			1 +	1
Weißes Straußgras ( <i>Agrostis stolonifera</i> )			1 +	1
Waldensegge ( <i>Carex elongata</i> )			1 +	1
Roßminze ( <i>Mentha longifolia</i> )			1 +	1
Aschweide ( <i>Salix cinerea</i> )			1 +	1
Purpurweide ( <i>Salix purpurea</i> )			1 +	1
Gemeiner Baldrian ( <i>Valeriana officinalis</i> )			1 +	1
Großer Wiesknopf ( <i>Sanguisorba officinalis</i> )			1 +	1
Buschwindröschchen ( <i>Anemone nemorosa</i> )			1 +	1
Wolliges Honiggras ( <i>Holcus lanatus</i> )			1 +	1
Wiesenspengras ( <i>Poa pratensis</i> )			1 +	1
Ruchgras ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> )			1 +	1
Calliergonella cuspidata			1 +	1
Spitzweigerich ( <i>Plantago lanceolata</i> )			1 +	1
Scharfer Hahnenfuß ( <i>Ranunculus acris</i> )			1 +	1
Wiesenschaukraut ( <i>Cardamine pratensis</i> )			1 +	1
<i>Clinacium denroideis</i>			1 +	1
Sumpfvergißmeinnicht ( <i>Myosotis palustris</i> )			1 +	1
Schwarze Segge ( <i>Carex nigra</i> )			1 +	1
Pfeifengras ( <i>Molinia caerulea</i> )			1 +	1
Flatterbinse ( <i>Juncus effusus</i> )			1 +	1
Fadenbinse ( <i>Juncus filiformis</i> )			1 +	1
Frauenmantel ( <i>Achillea vulgaris</i> )			1 +	1
Wiesen-Kammgras ( <i>Cynosurus cristatus</i> )			1 +	1

Tab. 9: Die Vegetationsaufnahmen im Bereich des Rückhaltebeckens Teichstätt vom 21.5. und 5.6.1995.



Wie die Bodenuntersuchungen zeigen, nimmt der Nährstoffgehalt im Boden mit zunehmender Entfernung vom Grundsee bzw. Hainbach rasch ab. Im Bereich des Sees und des Hainbaches bleibt er jedoch trotz Fehlens einer Düngung erhalten; die Nährstoffe gehen aus der sich zersetzenden Pflanzensubstanz wieder in den Kreislauf ein und bleiben im Ökosystem eingebunden.

Die folgende Tabelle spiegelt die Vegetationsaufnahmen im Bereich des Rückhaltebeckens Teichstätt vom 21.5. und 5.6.1995 wider.

Ferner waren folgende Arten je einmal anzutreffen, die nicht in der Vegetationstabelle aufscheinen: Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*) - 7, Grauerle, Strauch (*Alnus incana*) - 12, Aulacomium palustre - 12, Zaunwinde (*Calystegia sepium*) - 39, Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) - 32, Wiesenpippau (*Crepis biennis*) - 39, *Drepanocladus aduncus* - 19, Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) - 39, Rotschwingel (*Festuca rubra*), Klebriges Labkraut (*Galium aparine*) - 21, Bachnelkenwurz (*Geum rivale*) - 25, Wiesenplatterbse (*Lathyrus pratensis*) - 8, Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) - 12, Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) - 25, Wasserminze (*Mentha aquatica*) - 30, Schlüsselblume (*Primula elatior*) - 3, Salweide, Strauch (*Salix caprea*) - 31, Bruchweide, Strauch (*Salix fragilis*) - 12, Rote Lichtnelke (*Silene dioica*) - 39, Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) - 24, Kriechender Klee (*Trifolium repens*) - 5, Goldhafer (*Trisetum flavescens*) - 14, Hirsensegge (*Carex panicea*) - 26.

## Gehölze

Die Insel im Grundsee war zum Ende der Bauarbeiten im Jahre 1991 völlig pflanzenleer. Spontan aufgekommene Gehölze nahmen diese Flächen 1994 schon zur Gänze ein. Die Artenkombination war noch nicht stabil, es handelte sich hauptsächlich um Pioniergehölze wie Purpurweide (*Salix purpurea*), Lavendel-Weide (*Salix elaeagnos*), Salweide (*Salix caprea*), Hängebirke (*Betula pendula*), Zitterpappel (*Populus tremula*) und Erlen (*Alnus incana* und *Alnus glutinosa*). Am Südufer des Grundsees verstärkte sich der Gehölzbewuchs durch Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Grauweiden (*Salix cinerea*).

Der Wald am Grabhügel veränderte sich seit der Zeit vor Errichtung des Beckens nicht merkbar. Im Zentralteil wurden einige Fichten gepflanzt. Im tieferen, im Niveau der Wiesen liegenden Teil des Wäldchens stockte ein Schwarzerlen-(*Alnus glutinosa*)-Bestand mit etwas Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*); im Unterwuchs fanden sich Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.), Schilf (*Phragmites australis*), Himbeeren (*Rubus idaeus*), Holunder (*Sambucus nigra*), Seegras (*Carex brizoides*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*). Auf dem Hügel standen drei große Eichen (*Quercus robur*), einige Haselsträucher (*Corylus avellana*) sowie Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Salweide (*Salix caprea*). Das Wäldchen ist damit ein Beispiel für einen naturnahen Eichen-Hainbuchenwald, der wahrscheinlich der natürlichen Vegetation des Gebietes nahekommt.

Im Südtail des Beckens war an den Ufern des Schwemmbaches ein lückiger Gehölzsaum vorhanden, der hauptsächlich aus Stockausschlägen der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) bestand. Solche Gehölzsäume sind an den Bächen im Kobernauber Wald weit verbreitet und wurden von KRISAI (1993) beschrieben. Bemerkenswert war das üppige Auftreten des Drüsen-Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) am Schwemmbach, eines Einwanderers aus dem Himalaja. Seine Verbreitung im Bundesland Salzburg wurde von STROBL (1982, 1984, 1987) in mehreren Arbeiten dargestellt. Im nicht gemähten Teil wucherte am Bachufer das Schilf und bedrängte die anderen Pflanzen.



**Abb. 71:**  
*Drüsiges Springkraut (Impatiens glandulifera) am Schwemmbach,*  
*Foto: ROBERT KRISAI, 26.8.1995.*



**Abb. 72:**  
*Schlick auf den Blättern des Buschwindröschens (Anemone nemorosa) als Folge eines Hochwassers,*  
*Teichstätt,*  
*Foto: ROBERT KRISAI, 21.5.1995.*

Die im nördlichen Uferbereich des Grundsees und auf der Insel auf gekommenen Gehölze haben bis zum Jahr 2000 ihr Areal leicht ausgeweitet. Die Bestände waren höher und dichter geworden und haben sich zu Auwaldfragmenten (Bach-Au) entwickelt. Die Aufforstungen beim Grabhügel und am Ostrand des Beckens waren zu einem Jungwald herangewachsen. In den übrigen Teilen war kaum ein Gehölz-Jungwuchs festzustellen. Wie weit es in Zukunft ab und zu doch ein junger Baum oder Strauch schafft, den Filz von abgestorbenen Seggen und Gräsern der Hochstaudenfluren zu durchdringen, bleibt abzuwarten.



## Dauerflächen-Untersuchungen im Nordteil

Um einen besseren Einblick in die Sukzessionsvorgänge zu gewinnen und einer späteren Nachuntersuchung eine bessere Basis zu bieten, wurden schon 1994 vier Dauerflächen mit Holzpflöcken markiert und der Bewuchs genau aufgenommen. Im Vergleich der Vegetationstabellen von den Jahren 1994 bis 2000 zeigten sich bereits beträchtliche Verschiebungen im Pflanzenbestand:

## Vegetation der Dauerflächen

### Dauerfläche I:

Sie liegt westlich der Furtstraße und nördlich des Erlenwäldchens mit einem Hochstand an einem alten, verwachsenen Graben:

Jahr	1994	1995	1996	2000
Schnabelsegge ( <i>Carex rostrata</i> )	2.2	+	1.1	2.2
Schwarz-Segge ( <i>Carex nigra</i> )	1.1	1.2	1.1	1.2
Mädesüß ( <i>Filipendula ulmaria</i> )	1.1	2.2	2.2	2.2
Großer Wiesenknopf ( <i>Sanguisorba officinalis</i> )	1.1	2.2	2.2	2.2
Schlangenkriecher ( <i>Polygonum bistorta</i> )	1.1	1.1	+	2.2
Zittergras ( <i>Carex brizoides</i> )		1.1	1.1	1.2
Schmalblättriges Wollgras ( <i>Eriophorum angustifolium</i> )	1.1	+	+	+
Fiebertee ( <i>Menyanthes trifoliata</i> )	+	+		+
Roter Schwingel ( <i>Festuca rubra</i> )	+	2.2	1.1	
Wiesenplatterbse ( <i>Lathyrus pratensis</i> )	+	+		
Scharfer Hahnenfuß ( <i>Ranunculus acris</i> )	+	+	+	
Gilbweiderich ( <i>Lysimachia vulgaris</i> )	+	+	+	1.2
Buschwindröschen ( <i>Anemone nemorosa</i> )	+	1.1		
Teichschachtelhalm ( <i>Equisetum fluviatile</i> )	+	+		
Sumpfdotterblume ( <i>Caltha palustris</i> )	+	+	+	
Kriechender Günsel ( <i>Ajuga reptans</i> )	+		+	
Wasserminze ( <i>Mentha aquatica</i> )	+			
Waldsimse ( <i>Scirpus sylvaticus</i> )	+			+
Hirsensegge ( <i>Carex panicea</i> )		+		+
Gemeiner Baldrian ( <i>Valeriana officinalis</i> )		+		
Wolliges Honiggras ( <i>Holcus lanatus</i> )		+		
Wiesenrispengras ( <i>Poa pratensis</i> )			1.1	
Blasensegge ( <i>Carex vesicaria</i> )			1.1	
Sumpflabkraut ( <i>Galium palustre</i> )			+	+
Aufrechtes Fingerkraut ( <i>Potentilla erecta</i> )			+	
Goldhahnenfuß ( <i>Ranunculus auricomus</i> )			+	
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	3.3	2.2	1.1	2.3
<i>Aulacomnium palustre</i>	1.2	2.2	+	1.2
<i>Homalothecium nitens</i>	1.1	+	+	
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	+			
<i>Climacium dendroides</i>	+		+	
<i>Calliergonella cuspidata</i>			+	+

Tab.10: Vegetationstabelle der Dauerfläche I: Vegetationsaufnahmen der Jahre 1994, 1995, 1996 und 2000 im Vergleich.



Im Konkurrenzkampf setzte sich die Schnabelsegge (*Carex rostrata*) durch, die Zittergrassegge (*Carex brizoides*) ging stark zurück und das Wiesenrispengras (*Poa pratensis*) wanderte ein. Die von der Blattstreu der Seggen fast ganz abgedeckt Moose sind zurückgegangen.

Bei der Dauerfläche I änderte sich bis zum Jahr 2000 gegenüber dem Zustand von 1996 erstaunlich wenig. Die Schnabelsegge (*Carex rostrata*), Blasensegge (*Carex vesicaria*) und Schwarze Segge (*Carex nigra*), der Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) waren noch vorhanden. Besonders bemerkenswert war aber das Überleben der Torfmoosart *Sphagnum warnstorffii*, das wie alle anderen Torfmoose empfindlich gegen länger dauernde Überflutung ist. *Sphagnum warnstorffii* bevorzugt Übergangsmoore und Schwingrasen und stellt ganz bestimmte Ansprüche an seinen Lebensraum. Offenbar ist das Überflutungswasser des Schwemmbaches kalkarm und schwach sauer, so dass sich das Moos halten konnte und selbst die kurzzeitigen Überflutungen überdauerte.



Abb. 73:  
Dauerfläche I, Teichstätt,  
Foto: BRIGITTE BURGSTALLER und  
ROSWITHA SCHIFFER, 8.6.2000.



Abb. 74:  
Schnabelsegge (*Carex rostrata*) am Südrand des Westteiles des  
Grundsees, Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAI, 20.5.1993.





Abb. 75:  
Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) in  
der Dauerfläche I, Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAI, 21.5.1995.

## Dauerfläche II:

Liegt am selben Graben, jedoch weiter seewärts; sie ist 1,5 x 3 m groß:

Jahr	1994	1995	1996	2000
Sumpf-Blutauge ( <i>Comarum palustre</i> )	3.3	3.3	1.1	3.3
Blutweiderich ( <i>Lythrum salicaria</i> )	2.2	+	2.1	2.2
Mädesüß ( <i>Filipendula ulmaria</i> )	1.1	1.2	2.2	2.2
Teichschachtelhalm ( <i>Equisetum fluviatile</i> )	1.1	+	+	
Sumpflabkraut ( <i>Galium palustre</i> )	1.1	2.2	1.1	
Moorlabkraut ( <i>Galium uliginosum</i> )			2.1	
Schnabelsegge ( <i>Carex rostrata</i> )	1.1	1.1	2.2	3.3
Schwarze Segge ( <i>Carex nigra</i> )	1.1	+	+	1.2
Schmalblättriges Wollgras ( <i>Eriophorum angustifolium</i> )	+		+	+
Waldsimse ( <i>Scirpus sylvaticus</i> )	1.1		+	
Teichschachtelhalm ( <i>Equisetum palustre</i> )	+		+	+
Sumpfssegge ( <i>Carex acutiformis</i> )		+		
Zittergrassegge ( <i>Carex brizoides</i> )		+		
Schlangenknotrich ( <i>Polygonum bistorta</i> )		+		
Großer Wiesenknopf ( <i>Sanguisorba officinalis</i> )		+		
Scharfer Hahnenfuß ( <i>Ranunculus acris</i> )	+		+	
Roter Schwingel ( <i>Festuca rubra</i> )	+			
Flattersimse ( <i>Juncus effusus</i> )	+			
Hirsensegge ( <i>Carex panicea</i> )			+	
Wiesenrispengras ( <i>Poa pratensis</i> )	+		1.1	+
<i>Climacium dendroides</i>	1.1	+	+	1.1
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+	2.2	+	
<i>Aulacomnium palustre</i>	+			
<i>Plagiomnium elatum</i>			+	+
Sumpfdotterblume ( <i>Caltha palustris</i> )				+
Blasensegge ( <i>Carex vesicaria</i> )				1.3
Gelbe Segge ( <i>Carex flava</i> agg.)				1.3
Wasserminze ( <i>Mentha aquatica</i> )				+
Zweihäusiger Baldrian ( <i>Valeriana dioica</i> )				+
<i>Calliergon cordifolium</i>				2.2

Tab.11: Vegetationstabelle der Dauerfläche II: Vegetationsaufnahmen der Jahre 1994, 1995, 1996 und 2000 im Vergleich.

Die Veränderungen in der Fläche waren relativ gering, das Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*) wurde zurückgedrängt. Das Wiesenrispengras (*Poa pratensis*) wanderte ein, sehr erstaunlich für diese nasse Fläche!

Auch bei der Dauerfläche II änderte sich im Jahr 2000 gegenüber 1996 wenig: die Schnabelsegge (*Carex rostrata*) und das Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*) waren überraschend häufiger anzutreffen als 1996. Bei den Moosen löste *Calliergon cordifolium*, ein Moos sehr nasser Feuchtwiesen, *Calliergonella cuspidata* ab. Es ist zu hoffen, dass sich diese relativ seltene Arten hier auf Dauer halten können. Warum sich an diesem vom Erlenwäldchen herabziehenden alten Graben das Schilf nicht durchsetzen konnte, ist unklar.



Abb. 76: Dauerfläche II, Teichstätt, Foto: BRIGITTE BURGSTALLER und ROSWITHA SCHIFFER, 8.6.2000.



### Dauerfläche III:

Liegt im Rasenbereich südöstlich des Westteiles des Grundsees, ist sehr kurzrasig und 2 x 3m groß:

Jahr	1994	1995	1996	2000
Braunsegge ( <i>Carex nigra</i> )	4.4	3.3	2.2	2.2
Schlangenknoterrich ( <i>Polygonum bistorta</i> )	1.1	2.2	2.2	1.3
Teichschachtelhalm ( <i>Equisetum fluviatile</i> )	1.1	+	+	
Scharfer Hahnenfuß ( <i>Ranunculus acris</i> )	+			+
Schilf ( <i>Phragmites australis</i> )	+	+	+	
Schnabelsegge ( <i>Carex rostrata</i> )	+			1.3
Sumpflabkraut ( <i>Galium palustre</i> )	+		+	+
Wiesenplatterbse ( <i>Lathyrus pratensis</i> )	+			
Mädesüß ( <i>Filipendula ulmaria</i> )	1.1	1.2	2.2	+
Sumpfwidenröschen ( <i>Epilobium palustre</i> )	+			1.2
Zittergrassegge ( <i>Carex brizoides</i> )		1.1	2.1	+
Buschwindröschen ( <i>Anemone nemorosa</i> )		+		
Großer Wiesenknopf ( <i>Sanguisorba officinalis</i> )		+		+
Goldhahnenfuß ( <i>Ranunculus auricomus</i> )		+	+	
Blasensegge ( <i>Carex vesicaria</i> )		+	+	1.2
Roter Schwingel ( <i>Festuca rubra</i> )			+	2.2
<i>Climacium dendroides</i>			+	1.1
Wolliges Honiggras ( <i>Holcus lanatus</i> )				+
Flattersimse ( <i>Juncus effusus</i> )				1.3
Fadensimse ( <i>Juncus filiformis</i> )				3.3
Sumpfwelchen ( <i>Viola palustris</i> )				2.3
Blutweiderich ( <i>Lythrum salicaria</i> )				+
Wiesenrispengras ( <i>Poa pratensis</i> )				1.2
Brennender Hahnenfuß ( <i>Ranunculus flammula</i> )				+
Waldsimse ( <i>Scirpus sylvaticus</i> )				+
Gewöhnlicher Teufelsabbiss ( <i>Succisa pratensis</i> )				+
Trollblume ( <i>Trollius europaeus</i> )				+
<i>Aulacomnium palustre</i>				3.3
<i>Rhytiadelphus squarrosus</i>	+			1.1

Tab. 12: Vegetationstabelle der Dauerfläche III: Vegetationsaufnahmen der Jahre 1994, 1995, 1996 und 2000 im Vergleich.

Im Untersuchungszeitraum ging die Braunsegge (*Carex nigra*) stark zurück, das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), der Schlangenknoterrich (*Polygonum bistorta*) und die Zittergrassegge (*Carex brizoides*) konnten sich vorübergehend ausbreiten. Die Zunahme der Moose, besonders von *Aulacomnium palustre*, zeigt die allmähliche Aushagerung dieser Standorte.

Auf der Dauerfläche III war bemerkenswert, dass die Fadensimse (*Juncus filiformis*), eine niedrigwüchsige Art nährstoffarmer Feuchtwiesen bis zum Jahr 2000, auf Kosten der Braunsegge (*Carex nigra*) vorgerückt ist. Sonst hatte sich wenig geändert. Im Wiesenbereich südlich der Westhälfte des Grundsees konnten sich Schilf und Mädesüß noch nicht durchsetzen. Eine gelegentliche Mahd (ohne Düngung!) würde diesen Trend unterstützen und das Überleben der selteneren Arten wie Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) und Trollblume (*Trollius europaeus*) sichern.





Abb. 77:  
Schlangenknöterichwiese am Südufer  
des Grundsees, Teichstätt,  
Foto: REINHARD SCHAUFER.

#### Dauerfläche IV:

Liegt an der Südseite des östlichen Grundseebereiches auf der Ostseite eines aufgeschütteten Hügels gegen-  
über der Insel. Die Fläche ist 2 x 1,5 m groß.

Jahr	1994	1995	1996	2000
Waldsimse ( <i>Scirpus sylvaticus</i> )	2.2			+
Fuchs-Segge ( <i>Carex vulpina</i> )	1.1			
Blasensegge ( <i>Carex vesicaria</i> )	1.1	+	+	2.3
Mädesüß ( <i>Filipendula ulmaria</i> )	1.1	+	+	2.3
Ufer-Wolfstrapp ( <i>Lycopus europaeus</i> )	1.1			
Sumpfssegge ( <i>Carex acutiformis</i> )	1.1	4.4	4.4	
Sumpflabkraut ( <i>Galium palustre</i> )	1.1	+	+	
Flattersimse ( <i>Juncus effusus</i> )	+ .2			
Geflecktes Johanniskraut ( <i>Hypericum maculatum</i> )	+			
Schwarzwerdende Weide ( <i>Salix myrsinifolia</i> ) juv.	+			
Grauerle ( <i>Alnus incana</i> ) juv.	+			
Wolliges Honiggras ( <i>Holcus lanatus</i> )	+			
Schilf ( <i>Phragmites australis</i> )	+	+	1.1	2.2
Blutweiderich ( <i>Lythrum salicaria</i> )	+	+	+	
Rohrglanzgras ( <i>Phalaris arundinacea</i> )		+		4.3
Sumpfdotterblume ( <i>Caltha palustris</i> )		+		
Schlangenknöterich ( <i>Polygonum bistorta</i> )		1.1	+	
Zittergrassegge ( <i>Carex brizoides</i> )	+			
Wasserminze ( <i>Mentha aquatica</i> )		+		
Steife Segge ( <i>Carex elata</i> )				1.2
Zierliche Segge ( <i>Carex gracilis</i> agg.)				1.2

Tab. 13: Vegetationstabelle der Dauerfläche IV: Vegetationsaufnahmen der Jahre 1994, 1995, 1996 und 2000 im Vergleich.



Hier gab es auffällige Veränderungen: die Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), die Flattersimse (*Juncus effusus*), die Zittergrassegge (*Carex brizoides*) und der Gehölzanflug waren schon 1995 verschwunden, die Sumpfschilf (*Carex acutiformis*) und das Schilf (*Phragmites australis*) haben sich stark ausgebreitet. Im Verhältnis zu dem kurzen Beobachtungszeitraum war das kaum zu glauben, doch die Pflöcke ermöglichten zweifelsfreie eine Zuordnung der Fläche!

Im Jahre 2000 verdrängten Schilf und Rohrglanzgras die vorübergehend vorherrschende Sumpfschilf wieder, während andere Seggen (*Carex elata*, *Carex gracilis* agg.) mit geringem Anteil neu hinzu kamen. Die Flora war artenarm und eintönig. Gehölze konnten sich trotz Fehlens jeglicher Eingriffe auch nach neun Jahren nicht etablieren.



Abb. 78:  
Schlanksegge (*Carex gracilis*) am Grundsee, Teichstätt,  
Foto: ROBERT KRISAL, 10.5.1995.

## Die Vegetation am Damm

Da auf eine aufwändige Humusierung der Dämme verzichtet wurde, konnten sich hier ausgedehnte Magerwiesen entwickeln, die nicht gemäht werden. Der wasserdurchlässige Schotterkörper bildet in Verbindung mit dem geringen Nährstoffangebot im Boden die ideale Basis für die im Bepflanzungsplan und im Pflegekonzept ausgewiesenen Wiesen, die dann den idealen Lebensraum für Magerwiesenarten, Schmetterlinge und Wildbienen bilden sollen.

Erstmals wurde 1995 die Südseite des Dammes genauer betrachtet, um festzustellen, ob sich die erwartete Halbtrockenrasen-Flora eingestellt hat. Leider kam der Bewuchs noch nicht über ein Initialstadium hinaus. Es gab nur Fragmente mehrerer Gesellschaften. Stellenweise konnte sich der Rotschwingel (*Festuca rubra*) mit einigen Wiesenarten (*Dactylis glomerata*, *Sanguisorba officinalis*, *Cerastium holosteoides*, *Trifolium pratense*)

festsetzen. Wo Schwingel gesät wurde, entwickelte sich eine ziemlich dicht schließende Dauergesellschaft aus Rauhblatt-Schwingel (*Festuca brevipila* = *trachyphylla*) und Wehrloser Trespe (*Bromus inermis*). Auch hier waren Wiesenarten wie Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Luzerne (*Medicago sativa*), Futter-Esparsette (*Onobrychis viciaefolia*), Rauhaarige Wicke (*Vicia hirsuta*), Wiesenklee (*Trifolium pratense*) und andere eingewandert. Trockenrasenarten haben die "Übersiedlung" auf diesen neuen Standort noch nicht geschafft. Teile des Dammes waren noch offen und entweder mit Acker-Unkräutern wie Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*), Acker-Vergißmeinnicht (*Myosotis arvensis*) oder Huflattich (*Tussilago farfara*) schütter bewachsen. An der Nordseite des Dammes konnte sich von den angepflanzten Gehölzen abgesehen eine fast durchgehende, regelmäßig gemähte Fettwiese etablieren.

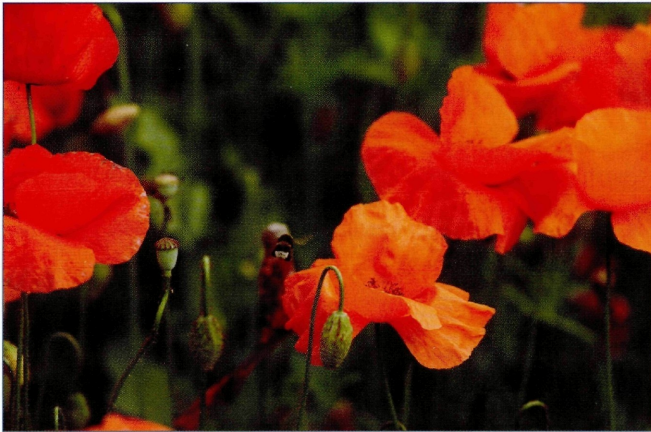
Auch im Jahr 2000 zeigte sich ein großer Unterschied zwischen der Nord- und Südseite. Während auf der Nordseite, soweit keine Sträucher gepflanzt und die Flächen gemäht wurden, eine übliche Fettwiese (*Arrhenatheretum*) entstand, herrschte an der Südseite noch immer eine halbruderale Allerweltsvegetation vor. Trockenrasenarten und Moose entwickelten sich trotz der starken Sonneneinstrahlung und der Trockenheit nicht. Die angepflanzten Sträucher boten ein armseliges Bild: einige waren nur teilweise hochgekommen; andere waren eingegangen oder vom Wild verbissen. Es wird wohl noch einige Zeit dauern, bis sich die Verhältnisse stabilisiert haben.

Aufnahmenummer	9	4	3	2	1	7	8	5	6
Größe im m²	9	9	4	4	4	9	4	4	4
Rotschwingel ( <i>Festuca rubra</i> )	3								
Wehrlose Trespe ( <i>Bromus inermis</i> )	1	1	2	2	3	1	1	1	
Rotschwingel sp. ( <i>Festuca trachyphylla</i> )		3	2	3	2	1			+
Gemeine Schafgarbe ( <i>Achillea millefolium</i> )	+	+			+	+		+	
Weißes Labkraut ( <i>Galium album</i> )	+								+
Wiesensauerampfer ( <i>Rumex acetosa</i> )	+							+	
Kriechender Klee ( <i>Trifolium repens</i> )		+				+			
Margarite ( <i>Leucanthemum vulgare</i> )	+	+		2		+			
Großer Wiesenknopf ( <i>Sanguisorba officinalis</i> )	1	1		1					
Wiesenklee ( <i>Trifolium pratense</i> )	+		1		+				
Rauhaarige Wicke ( <i>Vicia hirsuta</i> )		1	1		1				
Kleiner Klappertopf ( <i>Rhinanthus minor</i> )	+	+	+						
Luzerne ( <i>Medicago sativa</i> )	+		+		+				
Löwenzahn ( <i>Taraxacum officinale</i> agg.)			+		+		+		
Kuckuckslichtnelke ( <i>Lychnis flos-cuculi</i> )			1	+					
Scharfer Hahnenfuß ( <i>Ranunculus acris</i> )			+	+					
Wiesenpippau ( <i>Crepis biennis</i> )			+		+				
Hornklee ( <i>Lotus corniculatus</i> )		3							
Knaulgras ( <i>Dactylis glomerata</i> )	+					+	1	1	+
Wiesenspengras ( <i>Poa pratensis</i> )					+		1	+	1
Hornkraut ( <i>Cerastium holosteoides</i> )	+					2	+		
Quendel-Ehrenpreis ( <i>Veronica serpyllifolia</i> )					+	+			+
Acker-Vergißmeinnicht ( <i>Myosotis arvensis</i> )					+	+	+		
Acker-Hundskamille ( <i>Anthemis arvensis</i> )						2	2	+	
Klatschmohn ( <i>Papaver rhoeas</i> )						2	2		
Goldhafer ( <i>Trisetum flavescens</i> )						1			
Glatthafer ( <i>Arrhenatherum elatius</i> )						1			
Kompaß-Lattich ( <i>Lactuca serriola</i> )						+		+	
Hirtentäschel ( <i>Capsella bursa pastoris</i> )						+		+	
Kriechender Hahnenfuß ( <i>Ranunculus repens</i> )							+	+	
Huflattich ( <i>Tussilago farfara</i> )								2	4
Ackerrettich ( <i>Raphanus raphanistrum</i> )								+	+
Wiesenkerbel ( <i>Anthriscus sylvestris</i> )								1	+

Tab.14:  
Die Tabelle zeigt die Arten der  
Dammvegetation anhand der  
Vegetationsaufnahmen von 1995.



Ferner wurden folgende Pflanzenarten je einmal angetroffen: Quendel-Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*) - 8, Kriechende Quecke (*Agropyron repens*) - 5, Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) - 8, Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) - 5, Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*) - 9, Gänseblümchen (*Bellis perennis*) - 7, Wiesenglockenblume (*Campanula patula*) - 9, Sandkresse (*Cardaminopsis arenosa*) - 8, Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*) - 9, *Ceratodon purpureus* - 2, Einjähriger Feinstrahl (*Erigeron annuus*) - 4, Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*) - 6, Breitblättriger Hohlzahn (*Galeopsis ladanum*) - 5, Schlitzblättriger Storchschnabel (*Geranium dissectum*) - 8, Raygras (*Lolium perenne*) - 6, Hopfenklee (*Medicago lupulina*) - 8, Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) - 1, Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) - 5, Einjähriges Knäuelkraut (*Scleranthus annuus*) - 8, Taubenkropf (*Silene dioica*) - 7, Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*) - 1, Fadenklee (*Trifolium minus*) - 9, Dunkle Königskerze (*Verbascum nigrum*) - 7, Efeublättriger Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*) - 5, Schmalblättrige Wicke (*Vicia angustifolia*) 1, Ackerveilchen (*Viola arvensis*) - 7.



**Abb. 79:**  
*Klatschmohn (Papaver rhoeas) am  
Damm des Rückhaltebeckens  
Teichstätt,  
Foto: FRANZ LINSCHINGER, 14.6.2004.*

## Floristisches

Vor dem Beginn der Bauarbeiten waren zahlreiche seltenere Arten vorhanden: Mai-Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Trollblume (*Trollius europaeus*), Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*) und Langährige Segge (*Carex elongata*). Alle diese Arten wuchsen auf der für den Grundsee vorgesehenen Fläche. Nach der Anlage des Grundsees war im Jahre 1991 davon nur noch die Trollblume zu finden, die anderen waren zunächst den Baumaßnahmen zum Opfer gefallen. Ein Teil davon, nämlich das Mai-Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und das Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*), wurden 1992 im Braunseggenbestand (*Caricetum nigrae*) südlich des Grundsees wieder gefunden; hinzu kamen *Dactylorhiza incarnata*, Spatelblättriges Greiskraut (*Senecio helenites*) und Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*). Die Verlängerte Segge (*Carex elongata*), ein Bruchwaldbewohner, wurde seither jedes Jahr beobachtet und dürfte sich gut etabliert haben. Am Ufer des Grundsees tauchte zudem die Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) auf. In einer schlenkenartigen Vertiefung in der Nähe des Ausfluss-Bauwerkes wurde Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*) beobachtet. Mit Ausnahme von *Dactylorhiza incarnata* kamen alle diese Arten auch 1993 und 1994 noch vor. Am Spülsaum des Grundsee-Ufers wuchsen in diesen Jahren reichlich Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) und Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*); im Wasser wucherten Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Kleines Laichkraut (*Potamogeton pusillus*) und Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*) sowie

eine bemerkenswerte Alge, das Wassernetz (*Hydrodictyon reticulatum*), und 1993 spärlich Meernixkraut (*Najas marina*). An einer einzigen Stelle wuchs 1994 der Wasserreis (*Leersia oryzoides*).

Im Jahre 1995 änderte sich das Bild wesentlich: Die Wasserpflanzen verschwanden weitgehend, die Pflanzen des Spülsaumes (*Sparganium*, *Alisma*, *Carex vulpina*) wurden sehr selten. Von den Großseggen verschwanden die Blasensegge (*Carex vesicaria*) und Schlanke Segge (*Carex gracilis* agg.) praktisch zur Gänze. Die niederwüchsigen Arten der Braunseggengesellschaft (*Caricetum nigrae*), wie das Mai-Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), der Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*), das Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*) und das Spatelblättrige Greiskraut (*Senecio helenites*) fehlten in diesem Becken. Insgesamt führten einerseits die Hochwässer, andererseits auch das Einstellen der Mahd zu einer Abnahme der Biodiversität. Dem steht die beginnende Ausbildung von selbsttragenden, also ohne menschliche Eingriffe existierenden Ökosystemen gegenüber, deren weitere Entwicklung hochinteressante Aufgaben für die Forschung stellt. Es wäre daher falsch, diese Entwicklung durch neuerliche Mahd wieder zu stören, auch wenn das für die eine oder andere Tiergruppe, die eben an offene Lebensräume angepasst ist, Vorteile bringen würde.

Der Trend hat sich seither allerdings mit kleinen Unterschieden fortgesetzt. Schien im Jahr 2000 die Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) verschwunden zu sein, konnte sie 2004 am Grundsee wieder beobachtet werden. Während im Grundsee heute nach wie vor keine Wasserpflanzen mehr zu finden sind, hat sich das Schilf (*Phragmites australis*) weiter ausgebreitet. Die Gehölze am Ufer des Grundsees sind größer herangewachsen. In den Feuchtwiesen, auch in den nicht gemähten, kam es aber zu keiner weiteren Verbuschung. Bemerkenswert ist, dass zwischen den im Herbst gemähten Wiesenflächen und den gänzlich ungemähten bis jetzt weder Unterschiede im Artenbestand noch Aushagerungseffekte festzustellen sind. An der Südseite des Dammes hat sich im Artenbestand nichts verändert, die Trockenrasen-Elemente fehlen nach wie vor.

## Literatur

- EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 318 S., Stuttgart
- FRAHM, J.-P. & W. FREY, 1992: Moosflora. 528 S., Stuttgart.
- HEIL, M. (1995): Differenzierung und Dynamik in der Grünlandvegetation des Hafenlohrtales (Spessart). Nutzung als dominierender Standortsfaktor. Tüxenia N.S. 15: 295-327, Göttingen.
- KRISAI, R. (1993): Bachauen und Talwiesen im Vorland des Kobernaußerwaldes in Oberösterreich. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 1: 29-45, Linz.
- ÖBERDORFER, E. u. Mitarb. (1977-1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl., 311 + 355 + 455 + 282 S., Stuttgart.
- POLLAK, Marianne (1990): Nachuntersuchung eines Grabhügels der beginnenden Latene-Zeit bei Heiligenstadt, VB Braunau am Inn, Oberösterreich. Fundberichte aus Österreich 28: 137-146, Wien.
- STROBL, W. (1982): Die Verbreitung der Gattung *Impatiens* am Salzburger Alpenrandgebiet. Florist. Mitt. Sbg. 8: 3 - 9.
- STROBL, W. (1984): Nachtrag zur Verbreitung von *Impatiens glandulifera* Royle (Großblütiges Springkraut) im Bundesland Salzburg. Flor. Mitt. Sbg. 9: 17 - 20.
- STROBL, W. (1987): Beitrag zu einigen Neophyten der Salzburger Flora. Naturwiss.Forsch.Salzburg (STÜBER-FESTSCHRIFT), Haus der Natur, Jahresbericht 10: 104 - 113, Salzburg.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Gutachten Naturschutzabteilung Oberösterreich](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [0049](#)

Autor(en)/Author(s): Krisai Robert

Artikel/Article: [Die Vegetation. 73-100](#)