

Das Egelseemoor bei Misling im Attergau (Oberösterreich)

Erich W. RICEK

Die Vegetation des Moores umfaßt mehrere Zwischen- und Flachmoorgesellschaften sowie Großseggenbestände. Diese Gesellschaften bilden einerseits einen ringförmig um die offene Seefläche angeordneten und konzentrisch gegliederten Schwingrasen, teilweise setzen sie sich aber auch über festem Grund fort, wo überdies noch Moorwiese, Schwarzerlen-Bruchwald und Moor-Fichtenwald anschließen. Die Standortsverhältnisse und die Pflanzengesellschaften werden kurz beschrieben, wobei besonders auf die gesetzmäßigen räumlichen Vegetationsmuster eingegangen wird. Auch die Moose und Pilze sind erfaßt. Warnend wird auf gefährliche Störungen hingewiesen, die das Moor - ein bedeutendes Naturdenkmal - seit einiger Zeit beeinträchtigen; entsprechende Schutzmaßnahmen werden gefordert.

RICEK E.W., 1983: The Egelseemoor near Misling (Attergau, Upper Austria). The vegetation of the mire consists of several fen, transitional mire, and high sedge communities. They partly form a circle-shaped swing moor overgrowing the lake surface, but extend on solid ground too; here also a marshy meadow, an *Alnus glutinosa* swamp forest and a *Picea* mire forest are to be found. The ecological conditions and the plant communities are briefly described, special consideration being given to the spatial vegetation patterns. Bryophyta and Fungi have been included. During the last years the site has been disturbed in a dangerous way; conservation measurements are urgently demanded.

Einleitung

An den Ostabhängen des Hollerbergs zum Attersee liegt der Egelsee. Es handelt sich um einen ausgesprochenen Kleinsee. Seine Länge beträgt ungefähr 105 m, seine Breite etwa 65 m (Abb. 1). Er befindet sich in 624 m Meereshöhe im Toteiskessel einer Würmmoräne, die dem Atterseezweig des Traungletschers angehört.

Der Egelsee wird in seiner ganzen Uferlänge von Naßbiotopen begrenzt. Rings umgibt ihn ein Schwingrasen, der besonders am Ostufer sehr charakteristisch ausgebildet ist. Im NNE schließt sich an diesen landeinwärts ein Moor von teils zwischen-, teils flachmoorartigem Charakter. Mit einer Zunge baumfreien Geländes erstreckt es sich in den umgebenden Wald. Im N läuft es in eine anmoorige Wiese aus. An der Bergseite, ungefähr am WNW-Ufer, steht ein mit Hochstauden durchsetzter Großseggenbestand. Alle diese Bereiche zusammen bilden das Egelseemoor. Ein kleiner Moorbirken-Schwarzerlen-Bruchwald steht am Nordufer. Auch er gehört zu diesem zwar nicht weit ausgedehnten, aber sehr vielfältigen Moorgebiet. Auch ein anmooriger Fichtenwald, der sich im Osten an die mehr oder minder baumfreie Uferzone schließt, kann noch dazugerechnet werden.

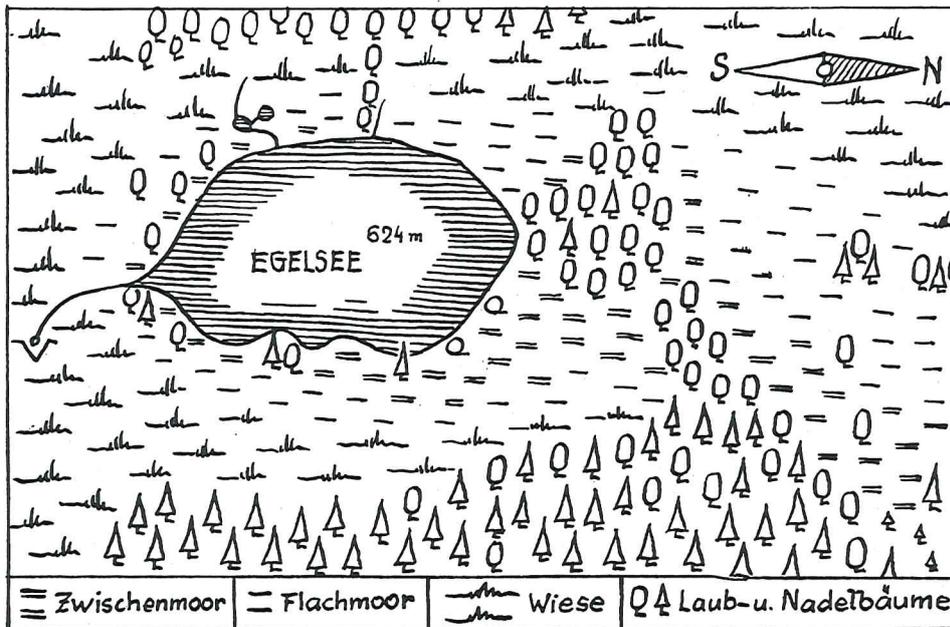


Abb. 1: Egelsee und Egelseemoor. Lageskizze

Auch wenn man von den anthropogen bedingten Störungen absieht, befindet sich das Egelseemoor in einem Stadium nur mäßig intensiven Wachstums. Am stärksten wächst es im Uferbereich des Schwingrasens.

Im S, SE und SW steht ein sehr lockerer Schilfbestand. Er umfaßt dort vor allem den Schwingrasen. *Phragmites* gibt hier zu wenig Schatten, als daß es eine eigene Pflanzengesellschaft prägen würde. Es tritt zwar in der Physiognomie der Pflanzengesellschaften und auch im intimeren Landschaftsbild stark in Erscheinung, sein Bestand kann aber nicht als ein Röhricht angesprochen werden. Er gehört den Zwischen- und Flachmoorgesellschaften an.

Die Verlandungs- und Moorformationen sind relativ kleinflächig; aber sehr charakteristisch ausgebildet; und darin liegt eben der besondere Reiz dieser Moorlandschaft, daß hier auf eng begrenztem Raum so viele verschiedene Pflanzengesellschaften abwechseln.

Der pflanzensoziologischen Vielfalt entspricht der Artenreichtum des Egelseemoores. Vorerst sei nur darauf hingewiesen, daß hier unter den vielen anderen Arten 6 verschiedene insektenfangende Pflanzen, 12 Orchideen, 16 Carices, 11 Sphagna usw. vorkommen.

Der Schwingrasen

Das Ufermoor wächst in der Höhe des Wasserspiegels hinaus auf die freie Seefläche. So bildet sich ein Schwingrasen, der dem Seewasser aufliegt. Sein Boden besteht aus Flachmoor- und Zwischenmoortorf. Er ist überaus naß, im wahrsten Sinne des Wortes grundlos. Sein Wasser hat zweierlei

Herkunft. Zu stammt es au auf kapillar sentliche Ve sten Schicht Huminsäuren kommt, auf d Oberflächenw giert mäßig aus dem Nied nes Zwischen sie die Moc sind stark a

Ähnlich wie sind die un ren. Die ti weit hinabre

In der Zeit Egelsee sein allem aus de d.h. am Ufer Seewasser ge les, was wa

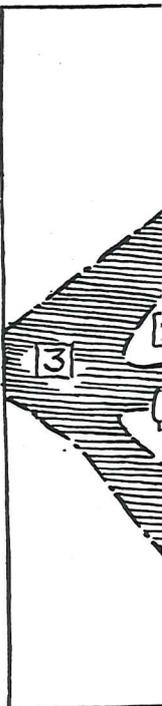


Abb. 2: Der 2 = schwimm überf.



Herkunft. Zum einen Teil ist es Niederschlagswasser; zum anderen Teil stammt es aus dem unter dem Schwingrasen liegenden Seewasser, aus dem es auf kapillarem Wege aufgesaugt wird. Dabei erfährt es insofern eine wesentliche Veränderung, als der Kalk und andere Nährstoffe in den untersten Schichten des Torfes abgeschieden, gleichsam abfiltriert werden. Huminsäuren werden aufgenommen. Bis es in die oberste Bodenschichte kommt, auf der die Moose siedeln, ist es äußerst arm an Nährstoffen. Das Oberflächenwasser des Schwingrasens ist daher nahezu kalkfrei und reagiert mäßig bis stark sauer. Diese Art und Weise der Wasserversorgung - aus dem Niederschlag und dem Grund- bzw. Seewasser - stimmt mit der eines Zwischenmoores überein. Dem entspricht auch die Vegetation, soweit sie die Moose und die oberflächlich wurzelnden Pflanzen betrifft. Es sind stark azidophile Arten mit geringem Nährstoffbedarf.

Ähnlich wie beim Wasser liegen die Verhältnisse beim Torf. Auch hier sind die untersten Schichten wesentlich nährstoffhaltiger als die oberen. Die tiefwurzelnenden Pflanzen, die mit ihren unterirdischen Organen weit hinabreichen, sind zum großen Teil Arten mit hohem Nährstoffbedarf.

In der Zeit der Schneeschmelze und kurz nachher (März, April) hat der Egelsee seinen höchsten Wasserstand. Die großen Wassermengen stammen vor allem aus dem von der Bergseite her einmündenden Zufluß. Die randwärts, d.h. am Ufer gelegenen Teile des Schwingrasens werden auch dann noch vom Seewasser getragen, also gehoben. Sie schwimmen gleichsam auf ihm. Alles, was weiter landeinwärts liegt, wird vom Seewasser überschwemmt.

eht, befindet
wachstums. Am

umfaßt dort
Schatten, als
tritt zwar in
timmeren Land-
nicht als ein
Flachmoorge-

flächig, aber
der besondere
Raum so viele

reichtum des
er unter den
en, Orchi-

auf die freie
ser aufliegt.
ist überaus
nat zweierlei

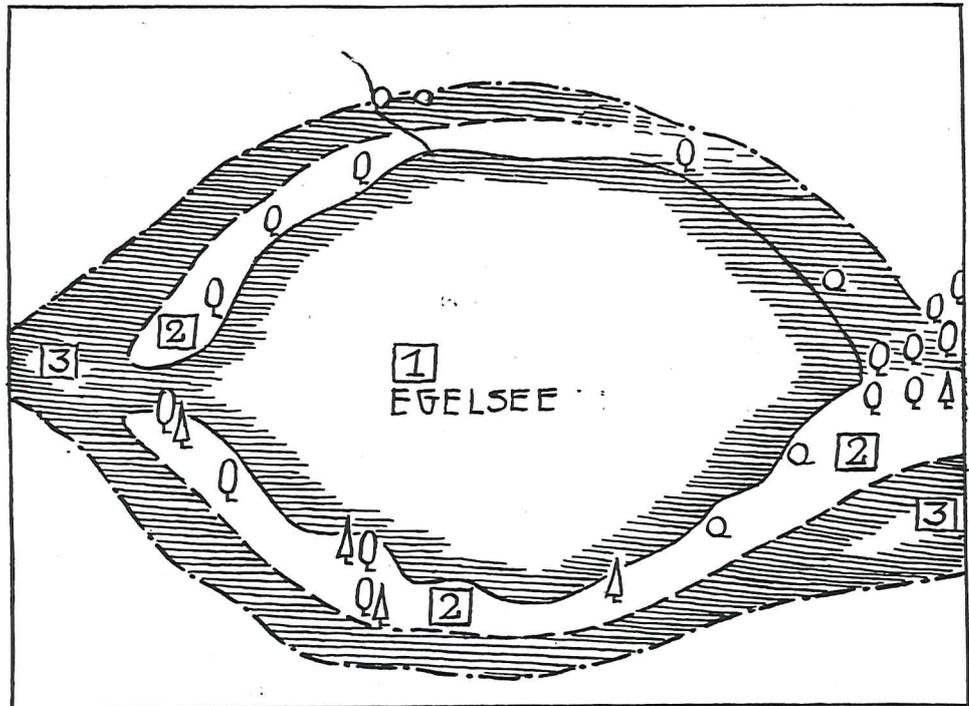


Abb. 2: Der Egelsee zur Zeit der Schneeschmelze. 1 = offene Seefläche; 2 = schwimmender Teil des Schwingrasens (äußerer Schwingrasen); 3 = überfluteter Teil des Schwingrasens (innerer Schwingrasen)

Dieser innere Teil des Schwinggrasens ist dann von einem seichten, ringförmigen See bedeckt, der durch die inselartig herausragenden Teile des äußeren Schwinggrasens von der offenen Wasserfläche des Sees getrennt ist (Abb. 2). Durch sehr seichte, zum Ufer führende Blänken kommuniziert sein Wasser mit dem der freien Seefläche. Je nach dem Grad der Überflutung verschwindet dieser "Ringsee" Mitte bis Ende April. In bezug auf den Mineralstoffgehalt und den Reaktionszustand entspricht sein Wasser in den ersten Zeiten der Überschwemmung dem des Egelsees bzw. seines Zuflusses. Es ist alkalisch. Die Überflutung des inneren Schwinggrasens verzögert in ihrem Bereich zunächst die Weiterentwicklung dieser Teile zu einem Moor hohen Säuregrades. Die stark azidophilen Pflanzen werden stark beeinträchtigt. Deutlich sichtbar ist dies bei den rotfarbigen Sphagna (*Sphagnum rubellum*, s. *magellanicum*). Sie nehmen währenddessen eine trüb blaue Farbe an. Besonders fällt dies bei *S. rubellum* auf. Gegen das Ende dieser Überschwemmungsperiode sinkt der pH-Wert des Wassers im Ringsee infolge des Ionenaustausches mit dem Moor immer mehr ab. Ende Mai bis Anfang Juni liegt er wieder im sauren Bereich. Dann nehmen auch die Rasen von *Sphagnum rubellum* und *S. magellanicum* wieder ihre rote bis braunviolette Farbe an.

Der bei Wasserhochstand "schwimmende" Randbereich des Schwinggrasens (der "äußere" Schwinggrasens) wird von einer sehr artenreichen Zwischenmoorgesellschaft eingenommen. In ihrer Bodenschicht, die vom Seewasser nur sehr wenig und nur indirekt beeinflusst wird, da ihre Pflanzen nicht oder nicht tief wurzeln, treten viele stark azidophile Hochmoormoose auf: *Spagnum magellanicum*, *S. rubellum*, *S. fallax*, *S. subbicolor* und *Drepanocladus fluitans*, dazu *Sphagnum subsecundum* und *Aulacomnium palustre*. Unter den tief wurzelnden Samenpflanzen sind auch Arten, die einen höheren pH-Wert und einen nährstoffreicheren Boden verlangen: *Lysimachia vulgaris*, *Peucedanum palustre*, *Selinum carvifolia*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Thelypteris palustris*, *Phragmites australis*, *Dactylorhiza maculata* subsp. *elodes* u.a. Ihre Wurzeln reichen eben in Tiefen, wo das Wasser des Schwinggrasentorfes noch wenig entkalkt ist. Einige Pflanzen mit oberflächlich verlaufenden Wurzeln sind stark azidophil und gelten als Hochmoorpflanzen: *Vaccinium oxycoccos*, *Drosera rotundifolia* und *Andromeda polifolia*. Dazu gesellen sich Uferpflanzen (*Scutellaria galericulata*, *Mentha aquatica* u.a.), mehr oder minder nährstoffbedürftige Sumpfpflanzen (*Parnassia palustris*, *Succisa pratensis*, *Valeriana dioica*, wenig oder sehr mäßig azidophile Moorpflanzen, also Arten des Flachmoores (*Pedicularia palustris*, *Carex stellulata*, *C. diandra*, *Drosera anglica*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. traunsteineri*, *Trichophorum alpinum*, *Viola palustris*, *Rhynchospora alba*, *Galium palustre*, *Agrostis stolonifera*), weiters euryöke Arten mit z.T. ubiquitärer Neigung (*Potentilla erecta*, *Carex flacca*, *C. fusca*, *Linum catharticum*, *Euphrasia rostkoviana*, *Molinia caerulea* u.a.) (Abb. 3). Nur die äußerste Uferkante des Schwinggrasens, die besonders bei Wellengang vom Seewasser bespült wird, trägt Moose, die einen höheren Nährstoff- und Kalkgehalt beanspruchen, z.B. *Bryum ventricosum*, *Mnium seligeri*, *M. longirostre*, *Acrocladium cuspidatum*, *Calliergon trifarium*, *Campylium stellatum* u.a., aber auch seicht wurzelnde Blütenpflanzen (*Eleocharis quinqueflora*).

An die "schwimmende" Zone des Schwinggrasens mit Zwischenmoorcharakter schließt sich nach innen zu, also landwärts, eine weitere Zone mit flachmoorähnlicher Vegetation. Es ist der Bereich, der zur Zeit der Schneeschmelze vom "Ringsee" bedeckt ist. Hier wechseln sehr nasse Blänken mit ebenfalls noch nassen, aber etwas erhabenen Stellen. Von Bünten kann man noch nicht sprechen. Jene weisen oft freie vegetationsarme Was-

ser- oder To-
sene Pflanzen
nor, u. aust
die Moose Sp-
farium chara
gustifolium
dus revolven

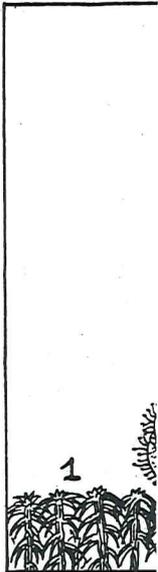


Abb. 3: Vege-
1 = *Sphagn*
anglica; 4 =
palustris;
(juv.)

ca, *Pediculo*
ba, *Trichoph*

Mit dieser
Schwinggraser
besonders gu
Egelseemoor
ander überq
gesellschaft
Rhynchosporo
glica, *Sphag*
sen Grad auc
bewohnen wei

Noch vor 20
sens deutli
zengesellsch
ufer: auf de

richten, ring-
nden Teile des
getrennt ist
kommuniziert
der Überflu-
In bezug auf
sein Wasser in
w. seines Zu-
Schwinggrases
dieser Teile
flanzen werden
in rotfarbigen
währendessen
ellum auf. Ge-
rt des Wassers
mehr ab. Ende
nehmen auch
ihre rote bis

ingrasens (der
wischenmoorge-
Seewasser nur
zen nicht oder
moormoose auf:
t un *repano-*
palustre. Un-
einen höheren
imachia vulga-
caeus, *Lythrum*
Dactylorhiza
Tiefen, wo das
nige Pflanzen
il und gelten
undifolia und
utellaria ga-
stoffbedürftige
riana dioica,
des Flachmoor-
rdra, *Drosera*
orum alpinum,
Agrostis sto-
ng (*Potentil-*
um, *Euphrasia*
ste Uferkante
wasser bespült
id Kalkgehalt
longirostre,
tell n u.a.,
uefiora).

moorcharakter
ere Zone mit
zur Zeit der
ir nasse Blän-
n. Von Bülden
ionsarme Was-

ser- oder Torfschlammflächen auf, diese haben eine weitgehend geschlossene Pflanzendecke. Für die Blänken sind *Carex rostrata*, *Utricularia minor*, *U. australis*, *Menyanthes trifoliata* und *Lycopodiella inundata* sowie die Moose *Sphagnum contortum*, *Drepanocladus fluitans* und *Calliergon trifarium* charakteristisch. Die Blänkenränder werden oft von *Eriophorum angustifolium* gesäumt. Auf den etwas erhabenen Stellen siedeln *Drepanocladus revolvens*, *Sphagnum subsecundum*, *Campylium stellatum*, *Drosera angli-*

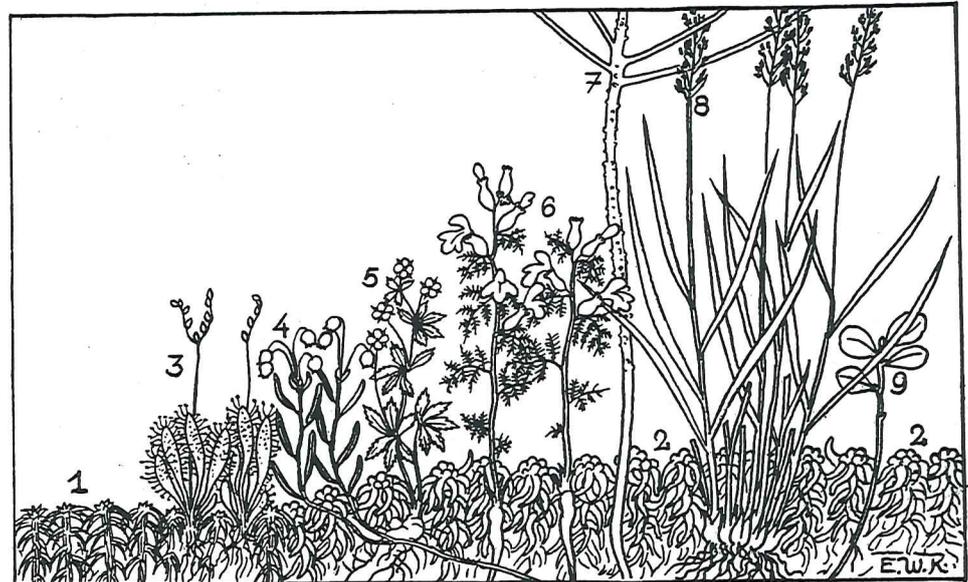


Abb. 3: Vegetationsbild aus dem Schwinggrasen (etwas schematisch). Moose: 1 = *Sphagnum fallax*; 2 = *S. subbicolor*. Samenpflanzen: 3 = *Drosera anglica*; 4 = *Andromeda polifolia*; 5 = *Potentilla erecta*; 6 = *Pedicularis palustris*; 7 = *Frangula alnus*; 8 = *Molinia alnus*; 9 = *Alnus glutinosa* (juv.)

ca, *Pedicularis palustris*, *Molinia caerulea*, aber auch *Rhynchospora alba*, *Trichophorum alpinum* und *Eriophorum angustifolium*.

Mit dieser Darstellung soll nur ausgesagt werden, welche Bereiche des Schwinggrases von den einzelnen Arten bevorzugt, besonders dicht und in besonders guter Ausbildung besiedelt werden. Im übrigen kann man auch im Egelseemoor immer wieder feststellen, daß Pflanzengesellschaften ineinander übergehen und daß ein und dieselbe Art in verschiedenen Pflanzengesellschaften und Moorformationen auftritt. Das gilt besonders für *Rhynchospora alba*, *Phragmites australis*, *Molinia caerulea*, *Drosera anglica*, *Sphagnum subsecundum* und *Campylium stellatum*, bis zu einem gewissen Grad auch für *Eriophorum angustifolium* und *Trichophorum alpinum*. Sie bewohnen weite Teile des Egelseemoores.

Noch vor 20 bis 25 Jahren war das Egelseemoor im Bereich des Schwinggrases deutlich in mehrere konzentrisch (um die Seemitte) gelagerte Pflanzengesellschaften gegliedert. Besonders gut ausgeprägt war dies am Ostufer: auf dem äußeren Schwinggrasen eine an *Sphagnum* reiche Zwischenmoor-

gesellschaft, die übrigens auch jetzt noch sehr gut ausgebildet ist; an der Grenze zum inneren Schwingrasen ein äußeres *Rhynchosporium albae*; daran schließend ein *Eriophoretum angustifoliae*, das die tiefste Stelle des inneren Schwingrasens eingenommen hat, an dessen Grenze zum kompakten Moorboden das innere *Rhynchosporium albae*. Dieses ist landeinwärts in ein *Molinietum* übergegangen, das zum größten Teil auch derzeit noch besteht. Durch anthropogen bedingte Störungen, vor allem durch das häufige Betreten, ist diese ziemlich scharfe räumliche Trennung in Unordnung geraten. Die Gesellschaften sind zwar noch gut zu erkennen, aber ihre Siedlungsflächen zerstückelt, inselartig aufgelöst und vielfach ineinander verzahnt worden.

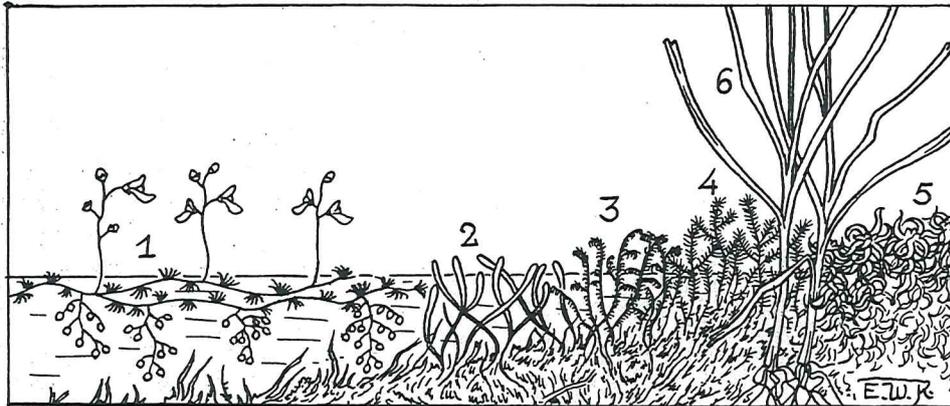


Abb. 4: Vegetationsbild einer Flachmoorblänke (etwas schematisch). 1 = *Utricularia minor*; 2 = *Calliergon trifarium*; 3 = *Drepanocladus revolvens*; 4 = *Campylium stellatum*; 5 = *Sphagnum contortum*; 6 = *Eriophorum angustifolium*

Am Uferrand des Schwingrasens stehen ganz vereinzelt Bäume: Fichte, Schwarzerle und Eberesche; dazu Faulbaum (*Frangula alnus*) und Aschgraue Weide (*Salix cinerea*). Sie sind sehr schlechtwüchsig; einige von ihnen bereits abgestorben. Ihr Wurzelwerk gibt dem Schwingrasen Festigkeit und Halt. Um sie herum ist der Torfboden bultartig aufgewölbt. Auch die Vegetation ist hier in höherem Maße hochmoorartig als auf den Flächen zwischen den Bäumen. Da die Streumohd in einem gewissen Abstand von den Bäumen haltmachen muß, unterbleibt hier die verzögernde bzw. verhindernde Wirkung, die sie auf die Weiterentwicklung eines Moores ausübt.

Am W- und SW-Ufer hat der Schwingrasen und damit auch das Ufermoor eine geringere Breitenausdehnung als im E und NE; auch sind seine Pflanzengesellschaften weniger prägnant. Die Ursache hiefür liegt darin, daß vor allem in Regenzeiten nährstoff- und kalkhaltiges Wasser von der Bergseite her zusickert und damit die Weiterentwicklung zu einem stärker sauren Moor stört. Auch der bei Hochwasser gehobene, also "schwimmende" Randteil des Schwingrasens (der äußere Schwingrasen) erreicht nicht die gleiche Azidität wie am E-Ufer. Immerhin nähert er sich auch in diesem Teil bereits dem Charakter eines Zwischenmoores, besonders im SW. Die rotfarbigen Torfmoosarten, die ja für Hoch- und stärker saure Zwischenmoore sehr bezeichnend sind, treten noch wenig hervor.



Abb. 5: Vegetationsbild einer Flachmoorblänke (etwas schematisch). Moosarten: 1 = *Utricularia minor*; 2 = *Calliergon trifarium*; 3 = *Drepanocladus revolvens*; 4 = *Campylium stellatum*

ildet ist; an
oretum albae;
iefste Stelle
e zum kompak-
landeinwärts
derzeit noch
urch das häu-
ung in Unord-
rkennen, aber
l vielfach in-



natisch). 1 =
cladus revol-
Eriophorum

iume: Fichte,
und Aschgraue
ige von ihnen
estigkeit und
Auch die Ve-
den Flächen
stand von den
. verhindern-
ausübt.

Ufermoor eine
e Pflanzenge-
irin, daß vor
der bergsei-
tärke sauren
mende" Rand-
t nicht die
ch in diesem
s im SW. Die
re Zwischen-



Abb. 5: Vegetationsbild aus einer Schlenke im Zwischenmoor (etwas schematisch). Moose: 1 = *Sphagnum contortum*; 2 = *S. subbicolor*; 3 = *S. rubellum*; 4 = *Utricularia minor*; 5 = *Eriophorum angustifolium*; 6 = *Rhynchospora alba*

Am NNW-Ufer erfährt die morphologische Einheitlichkeit des Egelseemoores und seines Schwinggrasens insofern eine Unterbrechung, als hier die Ufer- randkomplexe mit Zwischenmoorcharakter vollständig fehlen und das Flach- moor unmittelbar ans Seeufer reicht. Der äußere Schwingrasen ist nicht ausgebildet. Zur Zeit des Hochwassers im Vorfrühling fehlt der "schwim- mende" Uferwall, der den überfluteten Teil von der offenen Seefläche trennt. Der "Ringsee" ist als solcher nicht ausgebildet. Die über- schwemmte Zone geht in den See über.

Das Profil des Egelseemoores zeigt folgende Verhältnisse: Den gegenüber der Seefläche erhöhten äußeren Schwingrasen und den muldenförmig ver- tiefen inneren Schwingrasen, der dann landeinwärts zu den umgebenden Moorteilen, Naßwiesen und Waldpartien ansteigt.

Das Gewicht der Wassermassen des Ringsees bedeutet im Vorfrühling wäh- rend mehrerer Wochen eine mechanische Belastung dieses Geländeteiles. Durch ihren Druck vertieft sich das Gelände des inneren Schwinggrasens in demselben Maße, wie er sich durch das Moornwachstum erhöhen würde. Dieser Zustand ist auf längere Zeit ein statischer. An der Stelle, wo der bei sehr starker Belastung dem Druck nachgebende innere Schwingrasen an den kompakten Moorboden grenzt, hat sich ein Knick gebildet. Es ist eine kleine Stufe, an der kahler Torf zutage tritt. Noch vor 15 Jahren war diese Bruchkante deutlich zu sehen. Durch die Störungen der letzten Zeit beim häufigen Begehen und Betreten hat sich dies verwischt.

Zwischen- und Flachmoor

Die Zwischenmoorkomplexe sind auch ohne Untersuchung der hy- drologischen Verhältnisse, des Nährstoffgehaltes und des Reaktionszu- standes im Moorboden an der Vegetation zu erkennen. Hochmoorpflanzen sind an der Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften wesentlich betei- ligt: *Sphagnum magellanicum*, *S. subbicolor*, *S. cuspidatum*, *S. rubellum*, *Drepanocladus fluitans*, *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccos* u.a. Der pH-Wert liegt im stär- ker sauren Bereich (4,7 bis 5,8, zeitweise auch darüber), die Alkalini- tät hat während der Hauptvegetationszeit Werte von dH 1,0 bis 3,0. Neben charakteristischen Pflanzen des Hochmoores treten auch solche des Flach- moores auf. Blänken sind hier im Egelseemoor sehr gut, Bülten nur stel- lenweise, oft nur in Andeutung ausgebildet. Zumeist handelt es sich bei diesen nur um ebene Flächen, die keine Schlenken, aber auch noch keine eigentlichen Bülten sind. Sie haben eine geschlossene Vegetationsdecke, während die der tieferen und größeren Blänken oft sehr lückenhaft ist (Abb. 4): größere Teile der Wasser- bzw. Torfschlammfläche liegen frei. Obgleich die Bültenbildung dieser Vegetationskomplexe in morphologischer Hinsicht zum Teil sehr undeutlich ist, prägt sie sich in der Vegetation gut aus. In der Richtung von der Blänke zur erhabenen Fläche bzw. dem Bult ergeben sich in räumlicher Hinsicht nachstehende Artenfolgen: *Rhyn- chospora alba* mit *Sphagnum cuspidatum* → *Drosera anglica* → *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccos* mit *Sphagnum fallax* und *S. rubellum* → *Calluna vulgaris* mit *Sphagnum magellanicum* und *S. subbicolor*; oder *Carex rostrata*, *Utricularia minor* mit *Sphagnum cuspidatum* und *S. contortum* → *Vaccinium oxycoccos*, *Andromeda polifolia* mit *Sphagnum rubellum*, *S. sub- bicolor*, *S. magellanicum* und *Polytrichum strictum*.

Der äußere, dem See zu liegende Teil des Schwinggrasens hat den Charakter eines Zwischenmoores. Er ist im vorangehenden Teil dieser Abhandlung dargestellt worden (Abb. 5).

moores hat
inzwischen
Aziditätsgr:
komplexes u
wurzelnde P
nährstoffrei
Sphagnum-Ra:
sum) zusamm
cos u.a.).

Die Pilzges
schenmoorfl:
Spätherbst
mit fleisch
eben immer
Aspekt setz

Die Arten d
den Moorsas
fallax, *S*
Torfmoosart
sphagnorum,
(dieser hier
Geoglossum
cus, *O. spha*
hypnorum un
Sphagnum an
daher auch

Dem Fla c
schicht (Bo
contortum, *Cam*
Dicranum bo
dens adia
adelphus sc
Pinguicula
C. flacca,
tis, *Equis*
Molinia cae
J. alpinoc
Eriophorum
Gymnadenia
palustre,
uliginosum,
bilden vom l

Die Pilzges
charakteris:
na hypnorum
stellt, Bov

Am NW-Ufer
schenmooräh:
dürftigen R
tum fluviat
plectus laci
gium, das ve
am stärkster

Egelseemoores
hier die Ufer-
und das Flach-
sen ist nicht
: der "schwim-
nen Seefläche
t. Die über-

Den gegenüber
enförmig ver-
en umgebenden

frühling wä-
eländeteiles.
wingrasens in
würde. Dieser
e, wo der bei
grasen an den
Es ist eine
15 Jahren war
letzten Zeit

ichung der hy-
Reaktionszu-
hmoorpflanzen
ntlich betei-
S. rubellum,
rotundifolia,
liegt im stür-
die Alkalini-
is 3,0. Neben
he des Flach-
ten nur stel-
t es sich bei
ch noch keine
tationsdecke,
ickenhaft ist
liegen frei.
rphologischer
er Vegetation
iche bzw. dem
folgen: Rhyn-
→ *Andromeda*
rubellum →
t; oder *Carex*
contortum →
ellum, *S. sub-*

den Charakter
er Abhandlung

moores hat ehemals mit einem kleinen Latschenbestand geendet. Dieser ist inzwischen abgeholzt worden. Das Zwischenmoor erreicht hier einen hohen Aziditätsgrad. Es ist der uferfernste Teil des zusammenhängenden Moor-komplexes und als solcher vom Seewasser am wenigsten beeinflusst. Tief-wurzelnde Pflanzen reichen mit ihren unterirdischen Organen bis in den nährstoffreichen Flachmoortorf, z.B. *Gentiana asclepiadea*, die hier in *Sphagnum*-Rasen (*S. magellanicum*, *S. rubellum*, *S. fallax* subsp. *flexuosum*) zusammen mit Hochmoorpflanzen wächst (*Andromeda*, *Vaccinium oxycoccos* u.a.).

Die Pilzgesellschaft des inneren Schwingrasens und die der übrigen Zwischenmoorflächen stimmen weitgehend überein. Vom Frühsommer bis in den Spätherbst trifft man Pilze an, auch in Zeiten, wenn anderswo an Arten mit fleischigen Fruchtkörpern fast nichts zu finden ist. Der Boden ist eben immer naß; ganz besonders gilt das für den Schwingrasen. Der erste Aspekt setzt bereits im Juni ein; die letzten treten im Oktober auf.

Die Arten dieser Zwischenmoor-Pilzgesellschaft sind Saprophyten, die in den Moosrasen leben, vor allem in den *Sphagnum*-Polstern (*S. rubellum*, *S. fallax*, *S. magellanicum*, *S. subbicolor*). Eine Bindung an bestimmte Torfmoosarten besteht nicht. Sphagnophil sind *Galerina tibificystis*, *G. sphagnorum*, *Hygrocybe coccineocrenata*, *H. turunda*, *Hypholoma elongatipes* (dieser hier nur in sehr dürrtigen Exemplaren), *Trichoglossum hirsutum*, *Geoglossum glabrum*, *Entoloma sphagnorum*, *E. sphagneti*, *Omphalina oniscus*, *O. sphagnicola* und *Lyophyllum palustre*. *Rickenella fibula*, *Galerina hypnorum* und *Entoloma mougeotii* sind nicht ausschließlich in Rasen von *Sphagnum* anzutreffen, sondern auch in solchen von Astmoosen. Sie kommen daher auch in Flachmooren sowie in anderen Moosgesellschaften vor.

Dem Flachmoor fehlen die stärker azidophilen Sphagna. Die Moos-schicht (Bodenschicht) wird gebildet von *Sphagnum subsecundum*, *S. contortum*, *Campyllum stellare*, *Drepanocladus revolvens*, *Hypnum pratense*, *Dicranum bonjeanii*, *Philonotis fontana*, *Acrocladium cuspidatum*, *Fissidens adiantoides*, *Climacium dendroides*, *Aulacomnium palustre*, *Rhytidadelphus squarrosus* u.a. Auch die Krautschicht ist sehr artenreich: *Pinguicula vulgaris*, *Tofieldia calyculata*, *Carex panicea*, *C. hostiana*, *C. flacca*, *C. flava*, *C. stellulata*, *Hieracium gothicum*, *Senecio helenitis*, *Equisetum palustre*, *Parnassia palustris*, *Trichophorum alpinum*, *Molinia caerulea*, *Agrostis canina*, *A. stolonifera*, *Juncus articulatus*, *J. alpinoarticulatus*, *Euphrasia rostkoviana*, *Taraxacum palustre*, *Eriophorum latifolium*, *Platanthera bifolium*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Calycocorsus stipitatus*, *Crepis paludosus*, *Cirsium palustre*, *Succisa pratensis*, *Rhinanthus minor*, *Galium palustre*, *G. uliginosum*, *Polygala amarella*, *Ranunculus flammula*, *Salix repens* usw. bilden vom Frühjahr bis in den Herbst hinein blütenreiche Aspekte.

Die Pilzgesellschaft der Flachmoorkomplexe ist artenärmer und weniger charakteristisch als jene der Zwischenmoore. *Entoloma mougeotii*, *Galerina hypnorum* und *Rickenella fibula* wurden an einigen Stellen festgestellt, *Bovista nigrescens* nur an einem etwas verheideten Standort.

Am NW-Ufer reicht das Flachmoor bis an das Seeufer. Hier fehlt die zwischenmoorähnliche Zone des inneren Schwingrasens. Der Uferrand wird von dürrtigen Rudimenten eines Magnocaricetums (mit *Carex elata* und *Equisetum fluviatile* und einem ihm vorgelagerten Teichbinsenbestand (*Schoenoplectus lacustris*) gesäumt. Ausgedehnte Rasen des Mooses *Cinclidium stygium*, das vereinzelt auch in Blänken des Ostufers auftritt, bedecken die am stärksten vernäbten Teile dieses Moorkomplexes.

Bei den am W- und SW-Ufer liegenden Teilen des Flachmoores handelt es sich um Bestände, in denen z.T. *Eriophorum latifolium*, z.T. *Molinia caerulea*, *Carex flava*, *C. hostiana* oder *C. panicea* vorherrschen. Kleinere Bestände von *Salix repens*, *Epipactis palustris* und *Dactylorhiza incarnata* sowie ausgedehntere von *Taraxacum paludosum* befinden sich hier. In den Blänken, die den äußeren Schwinggrasen nach innen hin abgrenzen, kommen *Utricularia australis*, *U. minor*, *Glyceria fluitans*, *Potentilla palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex rostrata* und *Ranunculus flammula* vor. *Juncus articulatus* und *J. compressus* haben sich nahe den Sitzbänken an Stellen angesiedelt, die oft betreten werden.

Am SW-Ufer steht auf nährstoffreichem, sickerfeuchtem, etwas seewärts geneigtem Boden ein Großseggenbestand (*Caricetum gracilis*). Er reicht in etwas veränderter Zusammensetzung bis an das Seeufer. Der Seggenbestand ist etwas mit Hochstauden untermischt (*Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria*, *Campanula trachelium*, *Knautia dipsacifolia*, *Heraclium sphondylium*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Lysimachia vulgaris*; dazu *Galium mollugo* agg., *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum arvense*, *Crepis paludosa* u.a.). In einem am OÖ. Landesmuseum in Linz gehaltenen Vortrag hat A. NEUMANN mitgeteilt, daß er eine der *Carex gracilis* nahestehende und bisher wohl unter ihr subsummierte Segge als "*C. oenensis*" unterschieden und unter anderem am Ufer des Egelsees bei Misling gefunden hat. Hierbei kann es sich nur um den vorhin erwähnten Bestand handeln, zumal keine ähnliche *Carex*-Art in diesem Bereich vorkommt und an den hier wachsenden Pflanzen einige vom Typus der *C. gracilis* abweichende Merkmale festzustellen waren.

An das Magnocaricetum schließt sich südwärts ein kleiner, schmaler Schwarzerlenbestand mit uncharakteristischer Begleitflora (*Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Knautia dipsacifolia*, *Myosotis palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Lycopus europaeus*, *Mentha arvensis* u.a.). Auch hier ist der Boden erdig, nährstoffreich und feucht, keinesfalls aber torfig.

Die Moorwiese

Im Norden ist dem Ufermoor und dem Bruchwald eine anmoorige Wiese vorgelegt, die, sanft ansteigend, mit zunehmender Entfernung vom See immer trockener wird. Es wechseln daher nasse, feuchte und relativ trockene Stellen. Der Wanderweg zum Egelsee durchschneidet sie schräg von NNE nach SSW. Ein nasser Graben durchzieht sie nahe dem nordnordöstlichen Waldrand. Eine scharfe Grenze zum Flachmoor ist nicht festzustellen. Gedüngt wird hier nicht, obgleich die Bauern hier Heu mähen. Es handelt sich um eine artenreiche Naturwiese.

Nässezeiger sind *Carex stellulata*, *C. fusca*, *Calycocorsus stipitatus*, *Eriophorum latifolium*, *Parnassia palustris*, *Senecio helenitis*, *Salix repens*, *Agrostis canina*, *Dactylorhiza majalis*, *Cirsium rivulare*, *Scorzonera humilis*, *Tofieldia calyculata*, *Galium uliginosum*, *Valeriana dioica*, *Carex flava*, *C. hostiana* und *C. panicea*; weiters die Moose *Acrocladium cuspidatum*, *Sphagnum angustifolium*, *S. subsecundum*, *S. palustre*, *Rhytidiadelphus squarrosus* usw.

Der Boden niederer, hügelartiger Erhebungen ist oft stark ausgehagert. *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*, *Carex pallescens*, *C. pilulifera*, *Calluna vulgaris*, *Antennaria dioica*, *Arnica montana*, *Hieracium pilosel-*

Im Nordosten Zusammensetzungs Schwinggrasen den Wald vergebildet aus *lum*, *Aulacomn* *Eriophorum va* *lus*, *Andromec* *zen*. In den *diella inunda* noch weniger *Sphagnum cus* *diella fluita* *ca* und *D. int* Säuregrad un *Art*, die vor *Blänken wach* und *U. minor* *Schlenken* und *werden von Sp* *um palustre*, *folia*, *Vaccin* *folia*, *Stellen*, die *Zwischenmoore* auch *niederer* *pinum* und *di* *subsecundum*,

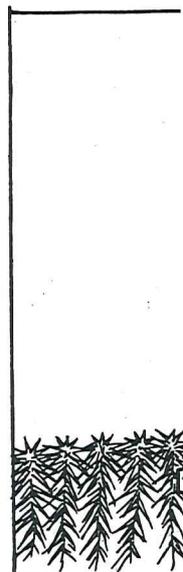


Abb 6: Vegetation (tisch). Moose color. Samen

s handelt es
Molinia cae-
 en. Kleinere
iza incarnata
 hier. In
 renzen, kom-
tentilla pa-
lus flammula
 n Sitzbänken

was seewärts
m gracilis).
 Seeufer. Der
m oleraceum,
folia, Hera-
is; dazu *Ca-*
, Crepis pa-
 enen Vortrag
 nahestehe-
nsis" unter-
 ing gefunden
 and handeln,
 und an den
 abweichende

er, schmaler
 Begleitflora
olia, Myoso-
tha arvensis
 cht, keines-

Wiese vorge-
 om See immer
 tiv trockene
 räg von NNE
 ordöstlichen
 stellen. Ge-
 . Es handelt

stipitatus,
s, Salix re-
are, Corzo-
rriana dioi-
ose Acrocla-
s. palustre,

ausgehagert.
pilulifera,
ium pilosel-

Im Nordosten reicht die Zwischenmoorgesellschaft in etwas abweichender Zusammensetzung weit über den ganzen (also auch über den inneren) Schwingrasen hinaus und nimmt den größeren Teil einer zungenförmig in den Wald verlaufenden baumfreien Fläche ein. Die Bodenschicht wird hier gebildet aus *Sphagnum magellanicum*, *S. fallax*, *S. subbicolor*, *S. rubellum*, *Aulacomnium palustre* und *Polytrichum strictum*; die Krautschicht aus *Eriophorum vaginatum*, *Carex stellulata*, *Vaccinium oxycoccos*, *V. myrtillus*, *Andromeda polifolia*, *Molinia caerulea* und mehreren Flachmoorpflanzen. In den tiefsten Blänken und Moorlacken wächst auch hier *Lycopodiella inundata*, in etwas seichteren *Eriophorum angustifolium*, in den noch weniger tiefen *Rhynchospora alba*. Weitere Arten der Schlenken sind *Sphagnum cuspidatum*, *S. subsecundum*, *Drepanocladus fluitans*, *Cladopodiella fluitans*, *Carex rostrata*, *C. stellulata*, *C. fusca*, *Drosera anglica* und *D. intermedia* (dieser nur in einem kleinen Bestand); bei geringem Säuregrad und höherem Nährstoffgehalt auch *Menyanthes trifoliata*, eine Art, die vor allem Flachmoorpflanze ist. In manchen moortümpelähnlichen Blänken wachsen auch zwei Wasserschlauch-Arten: *Utricularia australis* und *U. minor*. Bedeutend zahlreicher sind diese beiden jedoch in den Schlenken und Blänken des Schwingrasens vorhanden. Ausgesprochene Büten werden von *Sphagnum magellanicum*, *S. subbicolor*, *S. rubellum*, *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccos* und *Calluna* besiedelt (Abb. 6). An ebenen Stellen, die weder vertieft noch erhöht sind und den größten Teil des Zwischenmoores ausmachen, wachsen sowohl Arten minder tiefer Blänken wie auch niederer Büten: *Rhynchospora alba*, *Drosera anglica*, *Trichophorum alpinum* und die Moose *Sphagnum rubellum*, *S. fallax* subsp. *flexuosum*, *S. subsecundum*, *Fissidens adiantoides* usw. Sie beherrschen die Zwischen-

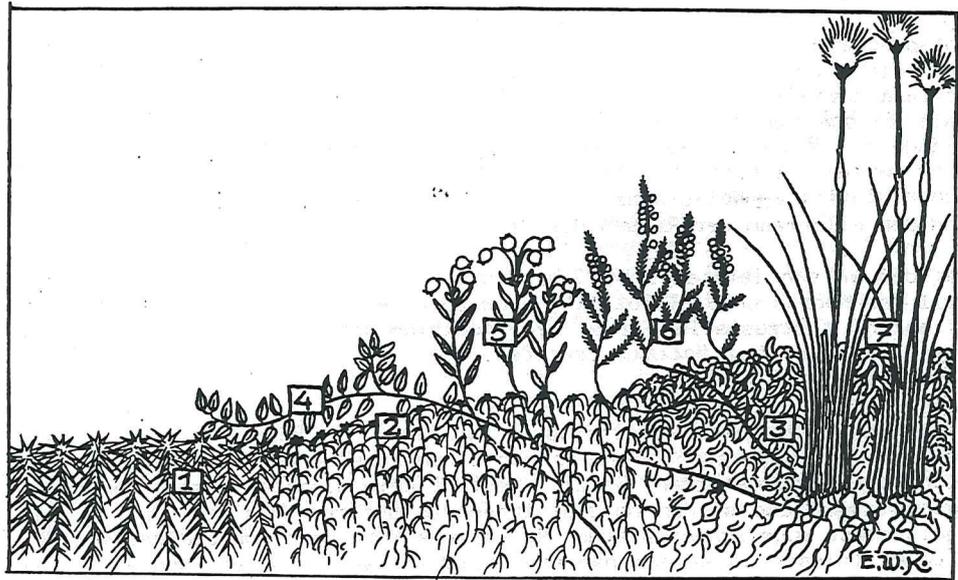


Abb 6: Vegetationsbild. Rand eines Bultes im Zwischenmoor (etwas schematisch). Moose: 1 = *Sphagnum cuspidatum*; 2 = *S. rubellum*; 3 = *S. subbicolor*. Samenpflanzen: 4 = *Vaccinium oxycoccos*; 5 = *Adromeda polifolia*; 6 = *Calluna vulgaris*; 7 = *Eriophorum vaginatum*

moorvegetation am Egelsee und treten auch in Flachmoorformationen auf. Die solitär (also nicht in Horsten) wachsende Form von *Carex elata* wächst im Zwischenmoor. Sie erträgt einen geringeren Nährstoffgehalt und einen höheren Säuregrad als die horstbildende Form. Der *Molinia*-Bestand am Nordostufer des Sees ist stark albinotisch verseucht. Bei einem großen Teil der Pflanzen sind die Blütenrispen nicht violett sondern weiß gefärbt. *Sphagnum rubellum* tritt hier wie auch in vielen anderen Zwischenmooren büldenbildend auf. Es ist eines der feuchtigkeitsbedürftigen Büldenmoose bzw. eines der am wenigsten nässebedürftigen Schlenkenmoose. *S. fallax* subsp. *flexuosum*, eine etwas euryöke Sippe, gehört fast ausschließlich dem Zwischenmoor an. Oft bildet es um schlechtwüchsige Bäume oder Sträucher lockere Bülden, gerne auch etwas erhabene Stellen zwischen den Blänken. *S. subbicolor*, das hier an sonnigen Standorten eine tief ockerbraune Farbe annimmt, ist ebenfalls vorwiegend Büldenmoos. Die strohblasse, in der Haltung an *S. teres* erinnernde Lichtform von *S. girgensohnii* ist dort und da in kleinen Rasen dem *S. fallax* eingestreut. *Dorsera anglica* ist feuchtigkeitsbedürftiger als *D. rotundifolia* und wird - umgekehrt wie diese - an sehr stark sauren Stellen seltener. Als eiweißverdauende ("fleischfressende") Pflanze ist sie durch ihre langen Blätter zum Festhalten größerer Insekten besser geeignet als die rundblättrige Art. Nicht selten kann man beobachten, daß eine einzige Pflanze 2 oder 3 Weißlinge bzw. Libellen der Art *Agrion puella* gefangen hat. An ganz wenigen Stellen wurde auch der seltene Bastard *Dorsera anglica* x *D. rotundifolia* (= *D. x obovata*) aufgefunden. *Rhynchospora alba* ist konkurrenzschwach und besiedelt darum gerne vegetationsarme Stellen. Noch mehr gilt dies für *Lycopodiella inundata*, die sehr nassen Kahltorf bewohnt. Eine sehr seltene Art des Zwischenmoores ist die Orchidacee *Hammarbya paludosa*. Ähnliches gilt für *Carex dioica*. Während jene noch in einigen Exemplaren vorhanden ist, konnte diese in den letzten Jahren nicht mehr aufgefunden werden.

Entsprechend dem mosaikartigen Vegetationscharakter vieler Zwischenmoore wechseln auch hier auf kleinem Raum Molinieten (Pfeifengrasbestände mit *Molinia caerulea*), Trichophoreteten (*Trichophoretum alpinae*), Eriophoreteten (mit *Eriophorum angustifolium*) und Rhynchosporeteten (Schnabelbinsenbestände mit *Rhynchospora alba*). Im Spätsommer entsteht durch den räumlichen Wechsel dieser Pflanzengesellschaften mit dem Rot der Blätter des Schmalblättrigen Wollgrases, dem Weiß der Blütenstände der Schnabelbinse und dem Lilabraun der Rispen des Pfeifengrases ein bunter Anblick.

Seitdem in den letzten zehn Jahren die herbstliche Streuernte in diesem Teil des Moores unterbleibt, ist eine Zunahme mehrerer mahdempfindlicher Pflanzen festzustellen, z.B. bei *Vaccinium oxycoccos* und *V. myrtillus*, besonders aber bei *Molinia caerulea*, die jetzt immer mehr horstbildend auftritt.

Eine kleine randnahe Waldlichtung, zwischen den Bauernhäusern und dem Egelsee gelegen, wird ebenfalls von einem zwischenmoorähnlichen Vegetationskomplex eingenommen. Derzeit besteht kein direkter Zusammenhang mit dem Ufermoor und seinen nordöstlichen Ausläufern. Trotzdem kann er dem Egelseemoor zugerechnet werden. Reichliche Vorkommen von *Cratoneuron decipiens* (dieses in seinem nährstoffreichen, wenig sauren Randteil), *Lycopodiella inundata*, *Melampyrum pratense* subsp. *paludosum* und *Polytrichum commune* sowie ein kleiner Bestand von *Scheuchzeria palustre* machen es lokalfloristisch interessant.

Das Ende des im Nordosten zungenförmig in den Wald reichenden Zwischen-

la, *Briza media*, *schreberii* z Kleinräumig

Es handelt (s sa) mit Moo Am Rand ste denschicht dehnte Rasei etwas S. maq Art leicht cladium cus cordifolium. magrostis c lustris, Me salicaria, palustre, Dryopteris cranodontiur formosum, D mussockel v

Dieser mäßi ufer des Eg

Die Pilzflo: erle, Moorbs des Bodens ten. Russul lamonia arm Leccinum va coria strio und T. ilio laccata, L. norum sind fruchten Pi dem Boden l. lenstämmen abgefallenei Frangula al

Trotz seine che Beständ cens, Thelyj des und Sph Bäume geben einmal von Moorfichten

Einzelne Scl Auch unter waldes mit paeus, Call

mationen auf.
Carex elata
hoffgehalt
Molinia-Bestand
bei einem gro-
sondern weiß
anderen Zwi-
itsbedürftigen
hlenkenmoose.
ört fast aus-
wüchsige Bäume
Stellen zwi-
andorten eine
iltenmoos. Die
m von S. gir-
eingestreut.
undifolia und
seltener. Als
ihre langen
als die rund-
einzigste Pflan-
gefangen hat.
vera anglica x
alba ist kon-
stellen. Noch
Kalorff be-
chidaceae Ham-
jene noch in
etzten Jahren

Zwischenmoore
asbestände mit
Eriophoreten
abelbinenbe-
ch den räumli-
r Blätter des
Schnabelbinse
Anblick.

nte in diesem
empfindlicher
V. myrtilus,
horstbildend

usern und dem
ichen Vegeta-
amm ang mit
n kann er dem
atoneuron de-
landteil), Ly-
und Polytri-
lustre machen

den Zwischen-

la, *Briza media*, *Luzula campestris*, *Viola canina* und das Moos *Pleurozium schreberi* zeigen einen nährstoffarmen, mageren, versauerten Boden an. Kleinräumig bilden sie ein fragmentarisches Nardetum.

Der Bruchwald

Es handelt sich um einen sehr nassen Schwarzerlenbestand (*Alnus glutinosa*) mit Moorbirken (*Betula pubescens*) und wenigen Fichten (*Picea abies*). Am Rand stehen *Salix cinerea*, *S. aurita* und *Frangula alnus*. In der Bodenschicht herrschen Torfmoose weitaus vor: *Sphagnum palustre* (ausgedehnte Rasen), *S. teres* (sehr wenig), *S. girgensohnii* (mäßig viel) und etwas *S. magellanicum*, das hier grün bleibt, daher mit der erstgenannten Art leicht verwechselt werden kann. Dazu kommen einige Laubmoose: *Acrocladium cuspidatum*, *Climacium dendroides*, *Mnium seligeri* und *Calliergon cordifolium*. In der Krautschicht herrschen *Thelypteris palustris*, *Calamagrostis canescens* und *Molinia caerulea*; weitere Arten sind *Viola palustris*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Carex acutiformis*, *Lythrum salicaria*, *Scutellaria galericulata*, *Lysimachia vulgaris*, *Peucedanum palustre*, *Anemone nemorosa*, *Caltha palustris*, *Galium palustre* und *Dryopteris carthusiana*. An morschem Baumstümpfen wachsen die Moose *Dicranodontium denudatum*, *Tetraxis pellucida*, *Polytrichum strictum*, *P. formosum*, *Dicranum scoparium* und *Hylocomium splendens*; hier und am Humussockel von Erlenstämmen auch *Fissidens osmundoides*.

Dieser mäßig bodensaure Bruchwald steht in einer nassen Mulde am Nordufer des Egelsees.

Die Pilzflora setzt sich zusammen aus Mykorrhiza-Symbionten von Schwarzerle, Moorbirke und Fichte, aus saprophytisch lebenden Humusbesiedlern des Bodens sowie aus Tot-, Morsch- und Moderholzbewohnern der Gehölzarten. *Russula claroflava*, *Lactarius uvidus*, *L. helvus*, *L. sphagneti*, *Telamonia armillata*, *T. hemitricha*, *Cortinarius (Sericeocybe) pholideus*, *Leccinum variicolor* und *L. thalassinum* gehören hier zur Moorbirke, *Naucoria striatula*, *N. scolecina*, *N. escharoides*, *Telamonia helvelloides* und *T. iliopodia* zur Schwarzerle, *Russula paludosa* zur Fichte. *Laccaria laccata*, *L. amethystina*, *Leotia lubrica*, *Entoloma nitidum* und *E. sphagnorum* sind Bodensaprophyten. An abgestorbenen Stämmen der Moorbirke fruchten *Piptoporus betulinus* und *Fomes fomentarius*; an morschen, auf dem Boden liegenden Ästen dieses Baumes *Tyromyces chioneus*. An toten Erlenstämmen wachsen *Inonotus radiatus* und *Merulius tremellosus*; an ihren abgefallenen Ästen *Polyporus varius*, an solchen von *Salix cinerea* und *Frangula alnus* die Rötende Tramete (*Daedaleopsis confragosa*).

Trotz seiner geringen Ausdehnung enthält der Bruchwald einige, für solche Bestände sehr charakteristische Pflanzenarten: *Calamagrostis canescens*, *Thelypteris palustris*, *Calliergon cordifolium*, *Fissidens osmundoides* und *Sphagnum teres* f. (subsp.) *subteres*. Liegende Stämme gestürzter Bäume geben ihm ein urwüchsiges Aussehen. Wahrscheinlich war er früher einmal von größerer Ausdehnung und hat auch Teile des jetzt bestehenden Moorfichtenwaldes eingenommen.

Einzelne Schwarzerlen stehen im Schwingrasen des West- und des Ostufers. Auch unter ihnen siedeln Fragmente der Pflanzengesellschaften des Bruchwaldes mit *Thelypteris palustris*, *Calamagrostis canescens*, *Lycopus europaeus*, *Calliergon cordifolium*, *Fissidens osmundoides* u.a.

Der Moorfichtenwald

Im Osten bildet ein bodensaurer, stellenweise stark anmooriger Fichtenwald den Abschluß des Egelseemoeres. Er ist ein Altholz, in dem der weitaus vorherrschenden Fichte (*Picea abies*) einige Tannen (*Abies alba*), Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) beige-mischt sind. die Strauchschicht enthält junge Gehölze dieser Baumarten, dazu kommen Faulbaum (*Frangula alnus*) und wenige junge Rotbuchen (*Fagus sylvatica*). Im Gebüschsaum treten neben sehr anspruchslosen (*Frangula alnus*, *Salix aurita*) auch Arten mit höherem Nährstoffbedarf auf (*Euonymus europaea*, *Berberis vulgaris*, *Daphne mezereum*). Ähnliches gilt für die krautigen Begleiter dieser Sträucher (*Homogyne alpina*, *Euphorbia amygdaloides* u.a.). In der Mooschicht des Waldbodens herrschen streckenweise die Torfmoose: *Sphagnum magellanicum* (dem hier wegen der stärkeren Beschattung die rote Farbe fehlt), *S. girgensohnii*, *S. angustifolium*, *S. palustre* und etwas *S. squarrosum*. Dazu kommen *Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium*, *Bazzania trilobata*, *Thuidium tamariscinum* und *Leucobryum glaucum*. *Dicranodontium denudatum* besiedelt vor allem die Stammsockel alter Bäume, aber auch kahle Stellen des torfigen Waldbodens. Eine Besonderheit dieses Waldes ist ein kleines Vorkommen des Astmooses *Brotherella lorentziana*, die hier nadelstreubedeckten Waldboden bewohnt. In der Krautschicht dominieren *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* und *Dryopteris carthusiana*. Daneben kommen *Epipactis helleborine* und *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii* vor. Die reichlicher auftretende *Soldanella montana* und die nur in wenigen Exemplaren vorhandene *Listera cordata* sind Fichtenzeiger.

Die Pilzflora konnte nicht restlos erfaßt werden. Stark azidophile Mykorrhiza-Symbionten der Fichte sind *Russula decolorans*, *R. emetica*, *R. paludosa*, *Rozites caperata*, *Amanita fulva*, *Hebeloma longicaudum*, *Cortinarius speciosissimus*, *C. limoneus*, *Telamonia glandicolor*, *T. brunnea*, *T. paragaudis*, *T. triformis*, *T. paleacea*, *Lactarius helvus*, *L. thejogalus*, *L. necator*, *Inocybe napipes*, *I. lanuginosa* u.a.; bis zu einem gewissen Grad gilt dies auch für *Russula ochroleuca*. Dies alles sind Arten, die teils der an *Sphagnum* reichen Variante des Bazzanio-Picetum, teils dem eigentlichen Moorfichtenwald angehören. Das Russuletum *queletii*, eine Pilzgesellschaft mit subneutrophilen Bodenansprüchen, ist mit *Lactarius deterrimus* und *Russula queletii* nur fragmentarisch ausgebildet und auf kleine Flächen längs von Wassergräben beschränkt. *Cortinarius* (*Sericeocybe*) *pholideus* und *Leccinum varicolor* gehören als Mykorrhizapilze zur Moorbirke. *Entoloma staurosporus*, *E. nitidum*, *Telamonia obtusa* und *T. junghuhnii* sind wohl Humussaprophyten des Waldbodens. Wahrscheinlich trifft dies auch für *Lactarius camphoratus* zu.

Der Reaktionszustand des Moores

Der Reaktionszustand (pH-Wert) eines Moores, besonders eines vom Quell- und Grundwasser weitgehend unabhängigen Hoch- und Zwischenmoores, unterliegt witterungsbedingten und jahreszeitlichen Schwankungen.

Der Zufluß des Egelsees vom Westen her bringt alkalisches, kalkhaltiges Wasser (pH-Wert 7,8. dH 10,0-12,0). Die Polster des Moores *Cratoneuron commutatum* in diesem Wassergerinne und die kleinen Rasen von *Carex davalliana* an dessen Rand sind Kalkzeiger. Das Wasser des Sickerzuflusses beim *Caricetum gracilis* hat sogar pH 7,9. Das Seewasser steht in ständigem Ionenaustausch mit dem Ufermoor. Es hat einen neutralen bis schwach alkalischen Reaktionszustand: pH 7,5-7,6.

Die höheren Ufermoor wasser Zuflüsse kal am Nordostuf pH-Wert: im Blänken mit *spora alba-B podiella inu gellanicum* u Azidität wur 6,6-6,8.

Aus der Vegetationszustand schaft berücl Einstabmeßkei *ginatum*, *And cuspidatum* z also mit nie

Die pH-Messu durchgeführt Einstabmeßkei Fonds zur Fä Botanischen zur Verfügun Dank ausgesp

Das Flachmoor Weiterbestan Aschgrauer We ohne menschl würden. Die zu einem Zwi hindert durch das Moornwach gutwüchsige torfabbauende sonsten zur Moorpflanzen wird daher a tende und nic

Im Jahre 196 eine Auflage anliegenden Frühjahr bis Egelsee. Imme und begangen; Wanderweg ve dieser Lands Wasser der Nährstoffgeha vermischt un Pflanzengesel

iger Fichten-, in dem der (*Abies alba*), (*paria*) beige-er Baumarten, Buchen (*Fagus*), (*Frangula al-*auf (*Euonymus*) gilt für die *torbia amygda-*streckenweise stärkeren *Bestifolium*, *S. formosum*, *Di-*um und *Leuco-*em die Stamm-aldbodens. Ei-des Astmooses Boden bewohnt. *myrtillus*, *V. ipactis helle-*e reichlicher claren vorhan-

azidophile My-*. emetica*, *R. caudum*, *Corti-*, *T. brunnea*, *s. L. thejoga-* zu einem ge- alles sind Ar- zanio-Picetum, sultetum quele- lichen, ist mit ch ausgebildet *. Cortinarius* ls Mykorrhiza- *lamonia obtusa* s. Wahrschein-

nes vom Quell- moor, unter-

, kalkhaltiges s *Cratoneuron* von *Carex da-*ickerzuflusses eht in ständi- en bis schwach

Die höheren Werte wurden am Westufer gemessen, an dem nicht nur das Ufermoor weniger sauer ist (pH-Wert nicht unter 4,8), sondern auch die Zuflüsse kalkhaltigen Wassers einmünden. Im Ufermoor am Ost-, besonders am Nordostufer, besteht die höchste Azidität und damit der niedrigste pH-Wert: im äußersten Schwinggras pH 6,3 bis 6,5 (dH 4,0-5,0); in den Blänken mit *Eriophorum angustifolium* pH 4,5-5,1, ähnlich in den *Rhynchospora alba*-Beständen (pH 4,6 bis 5,0); in einer der Naßmulden mit *Lycopodiella inundata* pH 4,8-5,0; in den Rasen von *Sphagnum rubellum*, *S. magellanicum* und *S. fallax* subsp. *flexuosum* pH 3,8. Eine relativ geringe Azidität wurde in den Blänken mit *Menyanthes trifoliata* gemessen: pH 6,6-6,8.

Aus der Vegetation kann man mit einer gewissen Sicherheit auf den Reaktionszustand schließen. Dabei muß man immer die ganze Pflanzengesellschaft berücksichtigen, nicht nur eine oder wenige Arten. *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia*, *Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum* und *S. cuspidatum* zeigen im Egelseemoor die Standorte mit höchster Azidität, also mit niedrigstem pH-Wert an.

Die pH-Messungen wurden in der Zeit von Mitte April bis Mitte Oktober durchgeführt. Verwendet wurde ausschließlich das SCHOTT-Gerät OG 718 mit Einstabmeßkette (kombinierte Glaselektrode N 62). Es ist Eigentum des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung und wurde mir vom Botanischen Institut der Universität für Bodenkultur in Wien leihweise zur Verfügung gestellt. Hiefür sei an dieser Stelle mein aufrichtiger Dank ausgesprochen.

Störfaktoren

Das Flachmoor und Teile des Zwischenmoores verdanken der Streumahd ihren Weiterbestand. Der reichliche Anflug von Moorbirke, Faulbaum, Ohr-Weide, Aschgrauer Weide, Schwarzerle usw. zeigt, daß sich diese Moorformationen ohne menschliches Tun zu einem gebüschreichen Bruchwald weiterentwickeln würden. Die Mahd verhindert zwar die Fortentwicklung eines Flachmoores zu einem Zwischenmoor, eines Zwischenmoores zu einem Hochmoor. Sie verhindert durch die Entwipfelung der Moospflanzen, vor allem der Sphagna, das Moornachstum und eine intensive Torfbildung, sie verzögert die für gutwüchsige Moore charakteristische Büldenbildung. Sie läßt aber auch torfabbauende Pflanzen nicht voll aufkommen, vor allem *Molinia*, die ansonsten zur Horstbildung neigt und bei dieser Wuchsform die meisten Moorpflanzen, besonders die kleineren Arten, unterdrückt. Die Streumahd wird daher als eine den gegenwärtigen Zustand des Egelseemoores erhaltende und nicht als eine seinen Bestand gefährdende Maßnahme angesehen.

Im Jahre 1965 wurde ein Wanderweg an den Egelsee herangeführt. Er hat eine Auflage von Kalkschotter bekommen. Dadurch wird der pH-Wert der anliegenden Moorteile nach der alkalischen Seite hin verändert. Vom Frühjahr bis in den Herbst kommen Wanderer in großer Zahl an den Egelsee. Immer wieder werden der Schwinggras und das Ufermoor betreten und begangen, besonders am nächstliegenden, dem Westufer, an dem dieser Wanderweg verläuft. Die kleinflächige Ausbildung der Moorformationen dieser Landschaft macht sie gegen Störungen besonders empfindlich. Das Wasser der einzelnen Moorkomplexe ist von sehr unterschiedlichem Nährstoffgehalt und Reaktionszustand (pH-Wert). Längs der Trittsuren vermischt und verändert es sich. Stenöke Pflanzenarten verschwinden. Pflanzengesellschaften werden verändert, ihre Grenzen verwischt, ihre

Siedlungsbereiche zerstückelt. An einigen Stellen, besonders wiederum am Westufer, ist so ein fast vegetationsloser, in biologischer Hinsicht also praktisch toter Morast entstanden, der das intime Landschaftsbild ebenso stört wie den Ablauf der Lebensvorgänge im Moor. Im Sinne des Natur- und Landschaftsschutzes war es ein Fehler, einen Wanderweg an den Egelsee heranzuführen. Sitzbänke und Liegeplanken laden umso mehr zum Betreten des Ufergeländes ein. In ihrer unmittelbaren Wirkung handelt es sich nicht nur um eine Störung, sondern bereits um eine teilweise Zerstörung von Moorpartien.

Noch vor 30 bis 40 Jahren hat das Egelseemoor einen sehr klaren morphologischen Aufbau gezeigt. Im gegenwärtigen Zustand ist er nur noch andeutungsweise zu erkennen. Die Ursache dafür, daß die Verhältnisse hier so rasch an Übersichtlichkeit verloren haben, liegt ebenfalls darin, daß dieses kleine und daher auch in dieser Hinsicht sehr störungsanfällige Moor von so vielen Menschen begangen wird. Daß sein Zustand, wie er damals bestanden hat, wenigstens angedeutet werden konnte, gelang aufgrund jahrzehntelanger Kenntnis dieser Naturlandschaft und durch Auswertung von Aufzeichnungen, die bis in die Jahre 1945 bis 1950 zurückreichen.

Weggeworfene Abfälle (Flaschen, Plastikbehälter, Sonnencremedosen, "leere" Tuben, Kuchenstücke, Orangenschalen, Zigarettenstümpfe und vieles andere) verschandeln die Landschaft. Darüber hinaus stören sie die biochemischen Vorgänge im Moor. In einigen Fällen hat es genügt, daß 2 oder 3 Getränkeflaschen, anscheinend mit Resten des Inhalts, in eine Moorblänke geworfen wurden: ihr Pflanzenleben war vernichtet. Unter den Besuchern des Egelsees sind leider - und wären es auch nur ganz wenige - Leute, die ein Moor für eine Abfalldeponie, eine Blänke für eine Abwasserrinne halten.

Die Aufstellung der Tafel "Naturschutzgebiet" mit Anführung aller daraus resultierenden Gebote und Verbote wäre eine dringende Notwendigkeit. Sie käme in letzter Stunde.

Der Egelsee ist ein Moorsee. Als solcher kann er nur durch das Ufermoor bestehen. Der Zufluß bringt kalkhaltiges, alkalisches Wasser. Nur durch Ionenaustausch mit dem Moor bleibt er in seinem Zustand als Moorsee erhalten; und dieser Austausch erfolgt im Schwinggras. Das Zurückschneiden des Schwinggrases (zu dem Zweck, daß man das Ufer bequemer erreichen kann) ist ein Eingriff, der unbedingt unterbleiben müßte.

Die Aufzählung aller Faktoren, die dazu führen, das Weiterbestehen des Egelsees als Moorsee zu gefährden, das Ufermoor in einen häßlichen Morast umzuwandeln, könnte lange fortgesetzt werden: Der Wanderweg wird mit Mopeds befahren, nahe dem Ufer wird in Zelten kampiert, hier werden Feuer abgebrannt, im See wird gebadet u.v.a.

Der Egelsee mitsamt seinem Ufermoor ist eine der wenigen letzten Naturlandschaften des Attergaus. Als ein Moor im Stadium der Entstehung stellt er auch in gesamtösterreichischer Sicht ein bedeutendes Naturdenkmal dar. Es sind erst 10 Jahre, daß während des Sommerhalbjahres Tag für Tag zahlreiche Besucher an diese Kleinsee kommen. Diese kurze Zeitspanne hat genügt, daß bereits wesentliche Teile des Moores schwer geschädigt sind. Es ist zu befürchten, daß hier in wenigen Jahrzehnten zwar noch eine Sumpf- und Morastlandschaft, aber kein Moor, wohl noch eine schmutzige Lacke, aber kein Moorsee besteht.

Einschlägige

Vortrag über
ALFRED N
glückt a
niker an
ortkunde

Eingelangt:

Anschrift de
A-4880 St.Ge

ers wiederum am
er Hinsicht al-
andschaftsbild
n Sinne des Na-
nderweg an den
umso mehr zum
kung handelt es
teilweise Zer-

klaren morpho-
er nur noch an-
rhältnisse hier
alls darin, daß
örungsanfällige
and, wie er da-
gelang aufgrund
urch Auswertung
rückreichen.

emedosen, "lee-
mpfe und vieles
en sie die bio-
üßt, daß 2 oder
, in eine Moor-
. Unter den Be-
r g wenige -
für eine Abwas-

ung aller daraus
twendigkeit. Sie

rch das Ufermoor
asser. Nur durch
als Moorsee er-
as Zurückschnei-
quemer erreichen

iterbestehen des
en häßlichen Mo-
Wanderweg wird
ert, hier werden

n letzten Natur-
der Entstehung
des Natur-
erhalbjahres Tag
diese kurze Zeit-
oores schwer ge-
igen Jahrzehnten
Moor, wohl noch

Literatur

Einschlägige Bestimmungsliteratur

Vortrag über *Carex oenensis*, gehalten am O.Ö. Landesmuseum in Linz von ALFRED NEUMANN, geb. 1916 in Rodstock (Niederlausitz), gest. (verunglückt auf einer Dienstfahrt) 1973 im Paltental (Steiermark); Botaniker an der Forstlichen Bundesversuchsanstalt (Institut für Standortkunde) in Wien.

Eingelangt: 1982 01 25

Anschrift des Verfassers: Prof. Erich W. RICEK, Kottulinskystraße 9,
A-4880 St. Georgen im Attergau, Oberösterreich.