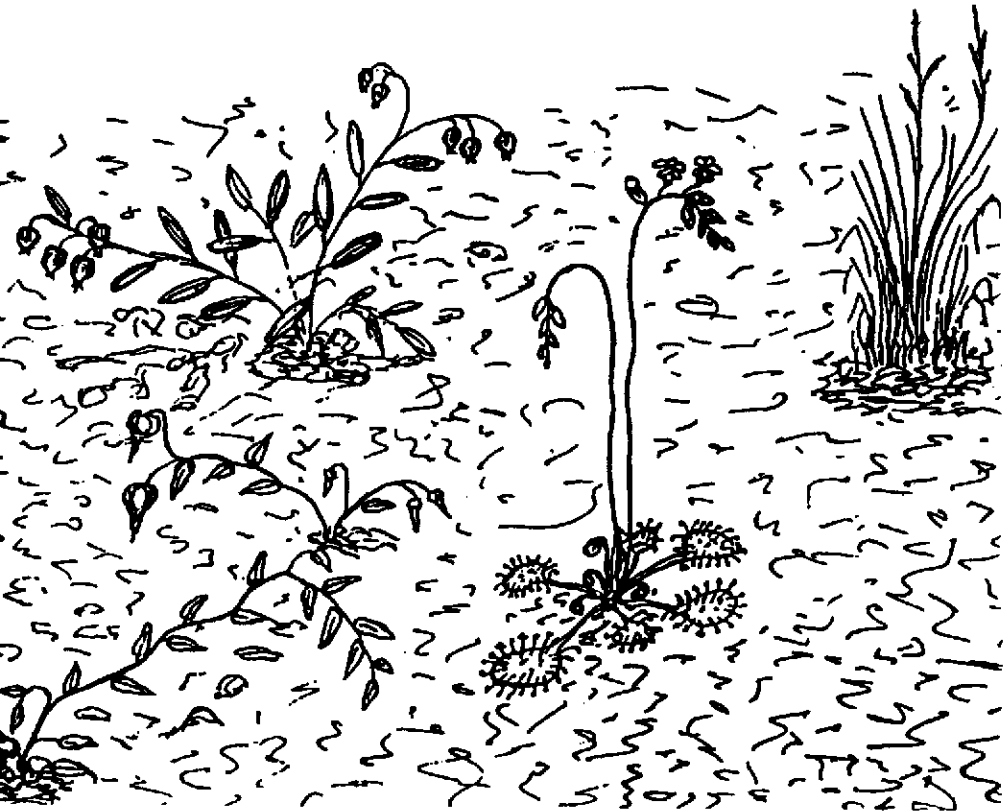


# MOOR - Lehrpfad "MOOS"

"Schönenhof", WALLISELLEN

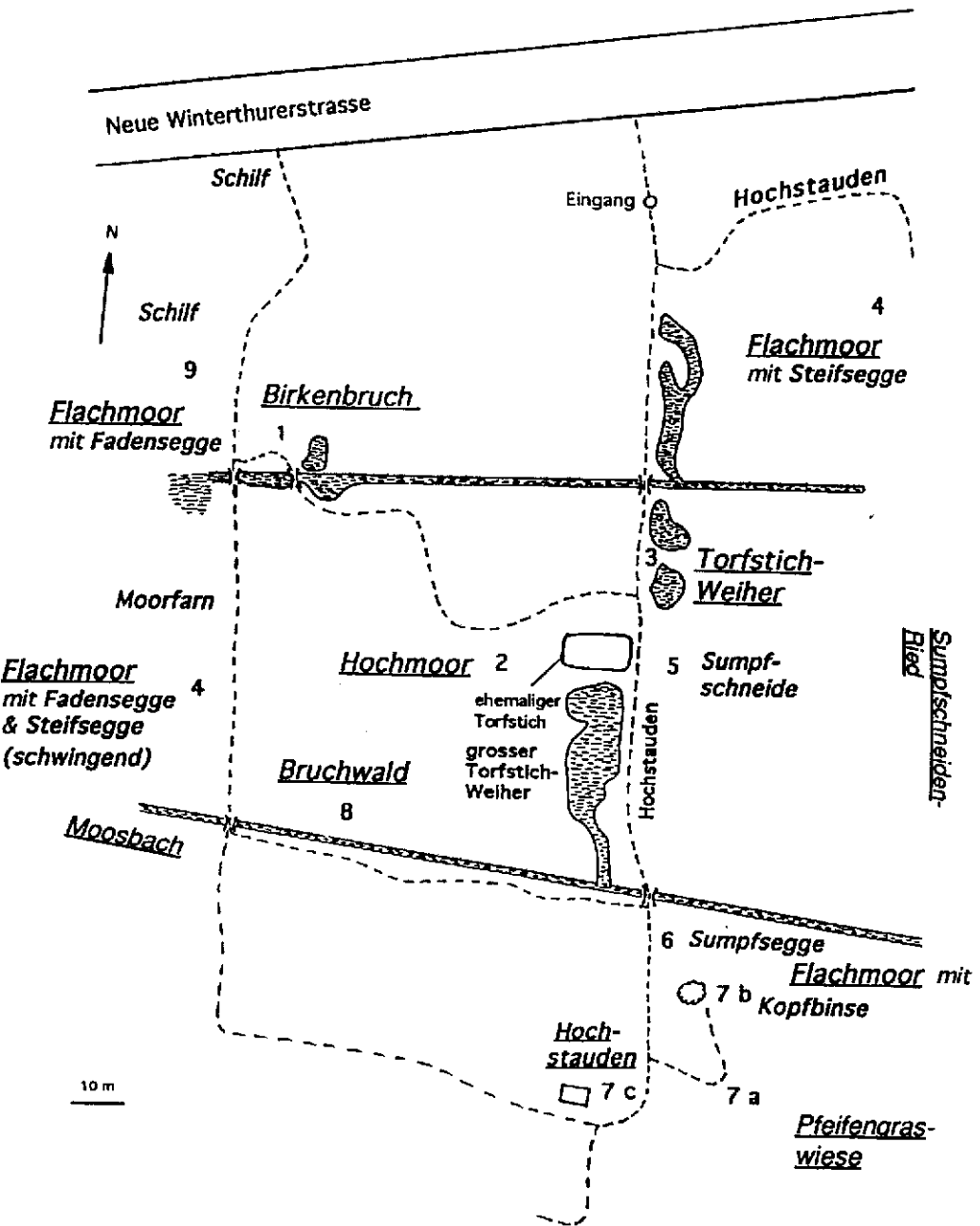
von Frank Klötzli



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Einführung</b>	4
<b>Moore und Ihre Entwicklung</b>	5
<b>1 Der Birkenbruch</b>	11
<b>2 Das Hochmoor</b>	14
<b>3 Die Torfstiche</b>	16
<b>4 - 6 Grosseggengerieder</b>	
<b>4 Das Steifseggengeried</b>	20
<b>5 Das Sumpfschneidenried</b>	26
<b>6 Das Sumpfseggengeried</b>	26
<b>7 a - c Streuwiesen</b>	
<b>7 a Die Pfeifengraswiese als Musterbeispiel der Streuwiesen</b>	28
<b>7 b Das Kopfbinsenried</b>	34
<b>7 c Das Hochstaudenried</b>	37
<b>Beispiele typischer Tiere des Streulandes:</b>	41
<b>a) Säugetiere</b>	41
<b>b) Vögel</b>	41
<b>c) Insekten und Spinnen</b>	42
<b>8 Der Erlenbruchwald</b>	43
<b>9 Umwandlungstendenzen im Bereich von Uebergangsmooren</b>	46
<b>Ausblick</b>	47
<b>Lageplan-Skizze</b>	49

# Moorlehrpfad "Moos"



## Einführung

---

Schon seit 46 Jahren steht die kleine Moorlandschaft "Moos" beim Schönenhof, Wallisellen, unter Schutz. Bei biologisch orientierten Fachleuten, passionierten Ornithologen und andern Naturfreunden war das "Moos" schon lange ein Begriff. Allerdings wurde es recht wenig gepflegt und war verhältnismässig schwer begehbar. Aber seit gut 20 Jahren wird das Gelände gut gepflegt. Dabei wurden auch die Unterhaltsarbeiten für den Lehrpfad "Moos" organisiert, Trampelpfade gebaut und bestehende verbessert. Für diese selbstlosen Einsätze sind wir den Vereinigungen sehr zu Dank verpflichtet.

Aus Anlass des Naturschutzjahres 1970 kam der Gedanke auf, das Moor noch etwas besser zu erschliessen und einer weiteren interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Denn das "Moos" eignet sich dank der Vielseitigkeit seiner Lebensgemeinschaften, namentlich seiner Moore, hervorragend als Anschauungsobjekt für Schulen, Exkursionen oder ganz einfach für den an der Natur interessierten Besucher, der den Aufbau und die Lebewesen eines Moores in Ruhe betrachten will.

Das Ziel des dortigen Lehrpfades liegt in seiner Aufgabe, über diese Fragen sowie über die Bedingungen zur Entstehung des Moores zu orientieren und die Entwicklung wie auch die Beziehungen zwischen Lebensgemeinschaften und Lebensort zu beleuchten.

Heute ist das Moor ziemlich stark eingeklemmt worden, so noch vermehrt durch Strassen, Siedlungen und Industrieanlagen. Und doch hat man es fertiggebracht durch Abschirmungen und eine geregelte Grundwasserzufuhr die Existenz einigermaßen zu sichern (Grundwasserpumpen neben der eingetieften Nationalstrasse seit 1975).

Im Naturschutz-Jahr 1995

## Moore und ihre Entwicklung

---

### Allgemeines über Moore und Sümpfe

Über den Begriff "Moor" herrschen oft unklare Vorstellungen. Vielfach werden darunter irgendwelche nassen Flächen verstanden (vgl. Rieder I) oder man verbrämt den Begriff mit romantischen Ideen (Bodenlosigkeit, Irrlicht usw.). Nüchtern betrachtet bedeutet der Begriff "Moor" eine vegetationsbedeckte Lagerstätte von Torfen, also Überresten von Pflanzen nasser Standorte, die sich wegen des vorherrschend hohen Wasserstandes (Luftarmut I) nicht vollständig zersetzen konnten und meist zu > 50 % aus organischer Substanz bestehen.

Auch das "Anmoor", eine torfähnliche, aber stärker mineralisierte Bodenschicht von schwarzbrauner Farbe und etwa 10 - 30 cm Mächtigkeit (15 - 30 % organische Substanz), die über undurchlässigen Lehm- oder Tonschichten lagert, kann noch zu den Mooren im weitesten Sinne gestellt werden.

Unter Bezeichnung "Sumpf" fasst man (fast) ganzjährig überflutete Standorte zusammen, die nicht unbedingt einen torfigen Untergrund haben müssen.

Ein "Ried" endlich, ist ganz allgemein ein nasser oder periodisch austrocknender (wechsellrockener bis wechsellnasser) Standort\*) mit einem mineralischen oder torfigen Boden, dessen Pflanzengesellschaften zumeist zur Streugewinnung genutzt werden.

### Voraussetzungen zur Moorbildung

Die Moorbildung hängt in erster Linie von den lokalen Wasser- verhältnissen, somit von den klimatischen Bedingungen (Niederschlag, Verdunstung, Temperatur), den Bodenverhältnissen (undurchlässiger Untergrund, Grundwasserspiegel, Stauwasser) und z.T. auch vom Relief ab (Hangneigung!).

Unter den klimatischen Bedingungen des Mittellandes können sich Moore nur in Muldenlagen über undurchlässigem Untergrund, z.T. auch über Quellhorizonten bilden. Spezieller ausgedrückt heisst das, dass wir

---

\*) Standort = Ausdruck für das Zusammenwirken von Klima, Relief und Boden sowie der Organismen auf einem Wuchsort.

Moore in erster Linie über dichten glazialen Grundmoränentonen (wie im "Moos") oder Seebodenlehm in Tal-Lagen, seltener über vernässten mergeligen Schichten in Hanglagen antreffen.

In niederschlagsreicheren Gegenden finden sich Moore auch bei anderen Untergrundverhältnissen, ausser an Steilhängen (z.B. Deckenmoore der Britischen Inseln, teilweise auch in den Voralpen).

Sobald die jährlich anfallende Streumenge, namentlich der sommergrünen Pflanzen, wegen der starken Vernässung nicht mehr vollständig abgebaut (humifiziert) werden kann, kommt es wegen der Luftarmut im nassen Boden zur Bildung von Torfschichten, in denen die Zersetzungsvorgänge (Fäulnis!) nur sehr langsam unter Bildung von Faulgasen (Methan, Schwefelwasserstoff) ablaufen.

Bei ständig hohem Grundwasserstand entstehen Flachmoore, bei kalkreicherem Untergrund meist mit vorherrschender Steifsegge ("Böschenspalt"), bei kalkärmerem bis kalkfreiem mit dominierender Braun- oder Schnabelsegge. Steht das Grundwasser ganzjährig sehr hoch, so kann auf beiden Standorten auch die Fadensegge vor- oder mitherrschen (so auch im "Moos").

Die Bedingungen für die Entstehung von Hochmooren sind noch etwas speziellerer Art. Einmal kann sich ein Hochmoor nur auf stark saurem Untergrund (z.B. saure Sande, saure Torflager) entwickeln. Zum andern darf weder die sommerliche Trockenheit (Austrocknen der Mooroberfläche!), noch die Nässe während der Vegetationsperiode\*) (Erosion der Mooroberfläche!) zu ausgeprägt sein. Dann muss der Wärmegenuss, darstellbar mit der Temperatursumme, doch ausreichend sein, um das Wachstum der typischen Hochmoorpflanzen (s.u.) zu gewährleisten. Deshalb erscheinen eigentliche fast oder ganz baumfreie Hochmoore nur in den ozeanischen\*\*), föhren- und birkenbestandene Waldhochmoore nur in relativ kontinentalen Gebieten. In den eigentlich kontinentalen Gebieten gibt es keine Hochmoore mehr, weil die Mooroberfläche regelmässig im Sommer austrocknet und sich die Torfe dann zersetzen. Eine weitere Grenze wird durch die Höhenlage bestimmt (Wärmegenuss!): Hochmoore können sich nur innerhalb des Waldareals, also

---

\*) Vegetationsperiode: Zeitraum des Pflanzenwachstums, Tage mit Mitteltemperaturen  $\geq 5$  °C.

\*\*\*) Klima: ozeanisch = relativ sommerkühl, geringe Temperaturgegensätze, relativ wintermild, ziemlich hohe Niederschläge. Ozean. Moore für Bäume zu nass.

bis zur subalpinen Stufe entwickeln. Unser Land liegt in einer Zone, in der sich in den tieferen Lagen Waldhochmoore bilden; in höheren, bzw. niederschlagsreicheren Gegenden sind sie mehr oder weniger baumfrei. Im Moos sind wir bereits ausserhalb der Grenzen der Hochmoorentwicklung. Aber unter sachkundiger Pflege lassen sich doch sog. "Hochmoor-anflüge" auf sauren Torfen im Bruchwald erhalten.

Quellsümpfe mit Torfauflagen entwickeln sich in der Regel über saurem Untergrund oder dann in höheren Lagen (montane bis alpine Stufe) und werden von Kleinseggen (Braun-, Igel-, Hirschen-Segge usw.) und der Rasenbinse aufgebaut.

### Entwicklung von Mooren

Moore können sich zur Hauptsache auf zwei verschiedene Arten bilden: im Gefolge der Verlandung eines Sees (Verlandungsmoore) oder dann in vernässten Mulden (Versumpfungsmoore).

Normalerweise entwickelt sich an den flachen Uferpartien unserer relativ nährstoffreichen Seen hinter einem Laichkraut-, Schwimmblatt- und Röhrichtgürtel ein Steifseggenried, das sich durch die auffälligen Büten seiner namengebenden Seggenart zu erkennen gibt. Schon das Schilfröhricht vermag torfige Substanz zu bilden (Schilftorf) und ermöglicht so im Verlaufe der Verlandung bei genügend tiefen Sommerwasserständen (0 bis 30 cm unter Bodenoberfläche) die Ansiedlung der Steifen Segge, die ihrerseits dann Seggentorf ablagert. Als Schlussglied der Verlandung folgt auf ein Weidengebüsch (meist mit Asch- oder Ohrweide) ein Erlenbruchwald mit der Schwarzerle, Weiden und andern Sträuchern sowie vielen Sumpfpflanzen wie Wasser-Schwertlilie (=Gelbe Schwertlilie), Spierstaude, Glanzgras, Bittersüss, Sumpfsegge usw.

Falls durch irgendwelche Vorgänge, z.B. durch Veränderung der Abflussverhältnisse, der See- oder Grundwasserspiegel abgesenkt wird, dann können die obersten Torfschichten im Steifseggenried von den Niederschlägen durchgewaschen und damit entkalkt werden. Auf diesen sauren Torfschichten können sich dann wie im östlichen Moos Torfmoose ansiedeln, die ihrerseits die Fähigkeit haben, Ionen auszutauschen, d.h. sie vermögen basische Kationen (Kalzium, Magnesium, Kalium, Natrium) zu binden und dafür Wasserstoffionen auszutauschen, also ihre Umgebung saurer werden zu lassen. So erklärt sich auch die Eigenschaft der Torfmoose, bei zusagenden Bedingungen sich von einem

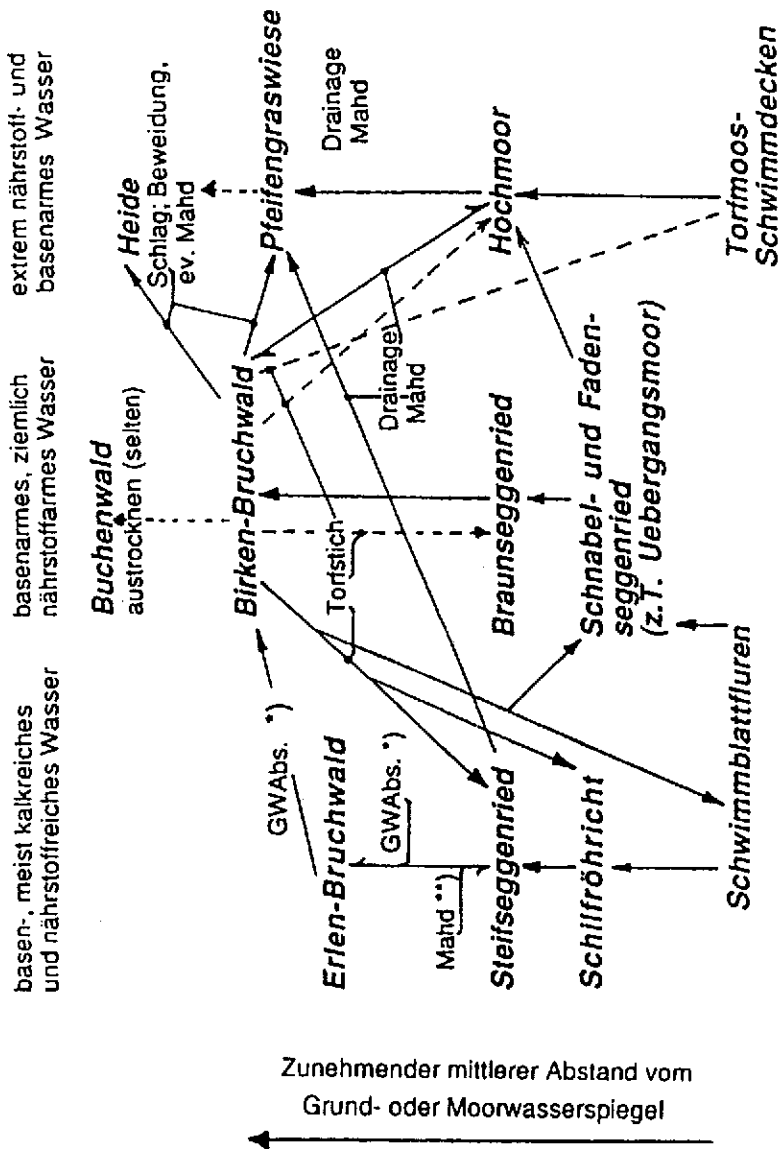
Punkt aus zentrifugal zu verbreiten. Eigentliche Hochmoore, deren Vegetation zum Grossteil aus diesen Torfmoosen besteht, wachsen deshalb uhrglasförmig über ihre Umgebung hinaus und haben einen mooreigenen Wasserspiegel, der nur vom Niederschlagswasser gespeist wird und die Hochmoorpflanzen vom Wassernachschub aus dem Grundwasser unabhängig macht. Damit wird indessen die Mooroberfläche extrem nährstoffarm, denn Pflanzennährstoffe können nun nur noch durch Niederschlag und Pollenzufuhr aus der Umgebung ergänzt werden. An diese speziellen Standortsbedingungen sind nur noch ganz wenige Pflanzen angepasst: Hochmoore sind arm an Pflanzenarten, und die Vegetationsschichtung wird zudem bestimmt durch das Wachstum der Torfmoose. Ihrem raschen Wachstum haben sich die andern Pflanzen anzupassen: Viele Arten verlagern jedes Jahr ihre Sprossbasis, Arten mit horizontalen Ausläufern (z.B. Seggen) wachsen ohne Ausnahme im Frühjahr streng vertikal, und zwar einschliesslich der Ausläufer. Auch die Baum-sämlinge werden auf ozeanischeren Mooren von den Torfmoosen überwachsen, unter kontinentaleren Bedingungen können sich Jungbäume nur dort durchsetzen, wo das Wachstum der Moose gehemmt ist. Viele Zwergsträucher wachsen nur auf den Bülten, also unter den extremsten Verhältnissen (Nährstoffarmut, periodische Trockenheit, Frost). Gegen den Rand des Hochmoores nimmt der Einfluss des Grundwassers zu, und es erscheinen die ersten Pflanzen, die auf eine stärkere Mineralstoffzufuhr angewiesen sind ("Mineralbodenwasser- Zeiger").

Auf saurem Untergrund können sich Hochmoore auch direkt bilden, zeigen dann aber immer einige Pflanzen, die von einer geringen Mineralstoffnachlieferung aus den grundwassernahen Horizonten abhängig sind. - Basenreicheren Untergrund können übrigens die meisten Torfmoose nicht besiedeln, weil sie dort verfaulen.

Sind die Bedingungen für die Hochmoorbildung nicht erfüllt, sind z.B. immer noch so viele Pflanzennährstoffe im Untergrund, die die Ansiedlung von streng auf Hochmoore beschränkte Pflanzen verunmöglichen, so kommt es zur Entwicklung von sog. Übergangsmooren, in denen, eingesenkt in einen Moostepich von Laub- und Torfmoosen, verschiedene Seggen, der Fieberklee und der Sonnentau den Ton angeben. Auf den trockenen Kuppen (Bülten) der Übergangsmoore kann es zur Ansiedlung von Hochmoorpflanzen, sog. Hochmooranflügen kommen.

Trocknen die Hochmoore aus, so verheiden sie: Beersträucher und das Heidekraut sowie einige Gräser ( z.B. Schlängelschmiele, Borstgras) und trockenheitsertragende Moose breiten sich aus, viele Torfmoose ster-





\*) GWAbs. = Grundwasserabsenkung

\*\*) Durch Schlag und anschließende Maht des Erlenbruchwalds entstehen trockenere Steifseggenrieder oder nasse Kleinseggensümpfe, je nach Nährstoff-Verhältnissen und Höhenlage.  
In sehr kalkreichem, aber nährstoffarmem Wasser bilden sich Sumpfschneidenrieder anstelle von Schilfröhricht und Steifseggenried.

ben ab, und in den obersten trockenen Torfschichten siedeln sich verschiedene Holzpflanzen an, wie Moor- und Hängebirke, Vogelbeerbaum, Faulbaum. Es entwickelt sich ein Birken-Bruchwald ähnlich wie im Moos, das Endstadium der Moorentwicklung in unserm Lande, das sich freilich auch auf dem Standort eines austrocknenden Erlen-Bruchs einstellen kann. Wird der Grundwasserspiegel noch weiter abgesenkt oder ein Hochmoor ganz entwässert (auf natürliche oder künstliche Art und Weise), dann kann auf dem oberflächlich vererdeten\*) Torfboden sogar schon die Buche, also unsere vorherrschende Baumart im Mittelland, aufwachsen. Damit wird die Entwicklung von Moorwäldern zu Buchenwäldern, den von Natur aus unsere Landschaft prägenden Waldgesellschaften, angedeutet.

Greift der Mensch stärker in den Lebenshaushalt der Moore ein (z.B. durch Torfabbau), so können wieder alle Stadien der Moorentwicklung von Neuem entstehen. Grössere Flächen mit günstigem Wasserhaushalt (wechselfeuchte Standorte) können dann auch als Streuland verwendet werden. Auf trockeneren Böden bilden sich Pfeifengraswiesen, auf feuchteren Böden Seggenrieder.

Das Schema auf Seite 9 möge grob die Entwicklungsmöglichkeiten der Moore in unserem Schweizer Mittelland verdeutlichen.

Typische Arten der Übergangsmoore: Schnabelbinse, Schlamm- und Fadensegge, Mittlerer Sonnentau, Sumpf-Bärlapp, Blumenbinse, verschiedene Torfmoose (z.B. *Sphagnum subsecundum*, *Sph. contortum*).

Typische Arten der Hochmoore: Scheidiges Wollgras, Rosmarinheide, Armblütige Segge, verschiedene Torfmoose (z.B. *Sphagnum magellanicum*, *Sph. rubellum*, *Sph. fuscum*).

Gemeinsame Arten in Hoch- und Uebergangsmooren: Rundblättriger Sonnentau, Moosbeere ("Chlepfibeeri"), verschiedene Torfmoose (z.B. *Sphagnum palustre*, *Sph. acutifolium*, *Sph. papillosum*), Steifer Widerton.

Typische Arten der Flachmoore: Steife Segge, Wundersegge, Sumpf-Greiskraut, Sumpf-Haarstrang, verschiedene Moose (z.B. *Calliergon giganteum*, *Scorpidium scorpioides*).

---

10 \*) vererdeter Torf = durch Sauerstoffzutritt stärker zersetzter (mineralisierter) Torf

Gemeinsam in Flach- und Uebergangsmooren: Blutauge, Fieberschmalz,  
Drahtsegge, Sumpf-Läusekraut.

## 1 Der Birkenbruch

An dieser Stelle stehen wir auf der ursprünglichen Oberfläche des Moores. Auf einer Torfschicht von 1,5 m und mehr Mächtigkeit stockt hier ein Birkenbruchwald mit einzelnen Eichen.

Bruchwälder, also Wälder auf feuchten bis nassen Torfböden, sind gesamtschweizerisch gesehen sehr selten geworden. Einmal wurde sehr viel Moorland drainiert. Zum andern wurde in sehr vielen Fällen der Wald geschlagen, um anschliessend den Torf oder dann auch Streuland zu gewinnen. Darüber hinaus sind die meisten Bruchwaldböden bei sorgfältiger Drainage und Kalkung sehr fruchtbar; auch die obersten Torfhorizonte sind vielfach besser mit Nährstoffen versorgt, als die meisten natürlichen Mineralböden (z.B. Böden der Buchenwälder). Diese schwarzen ehemaligen Moorböden treffen wir heute ja an vielen Stellen unseres Mittellandes, oft bestanden mit Mais oder Runkelrüben.

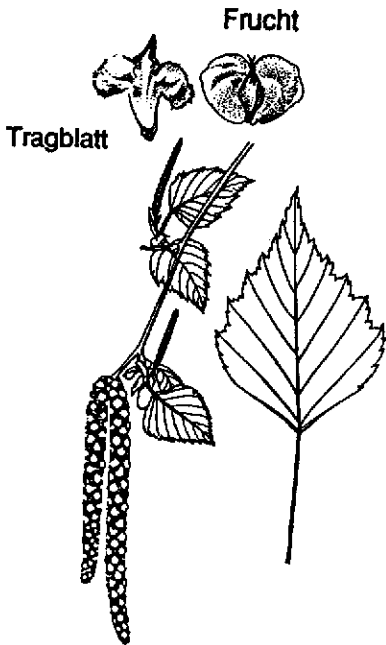
Ein solcher Moorboden kann sehr aufschlussreich sein; denn ein Profil von der Oberfläche bis zum mineralischen Untergrund vermag uns die einzelnen Schritte näher zu bringen, die zur Entwicklung eines solchen Waldes geführt haben. Durch die weitgehende, aber unregelmässige Abtorfung des Gebietes sehen wir diese einzelnen Stadien heute in erneuter Auflage. Dann wurde auch der Pollenniederschlag aus der Umgebung in den Torfschichten gespeichert, so dass bei sorgfältiger Analyse eine Rekonstruktion der Vegetationsgeschichte des Gebietes von der Eiszeit bis zur Jetztzeit möglich ist.

Mit dem Birkenbruch-Stadium mit Eiche ist normalerweise die Entwicklung des Torfprofils abgeschlossen. Die vorherrschenden Pflanzen der Krautschicht und auch die Bäume bilden kaum mehr Torf; im Gegenteil, die obersten Torfschichten "vererden", werden aufgeschlossen, so dass ihre Nährstoffe auch von andern Waldpflanzen genützt werden können.

Bezeichnende Arten dieser Krautschicht sind z.B. das Pfeifengras (s. Pt. 7a) und die Moorbeere, eine Verwandte der Heidelbeere. Als Strauch finden wir den Faulbaum. Torfmoose (s. Pt. 2) und einige Laubmoose füllen die Lücken zwischen den Kräutern und Zwergsträuchern.

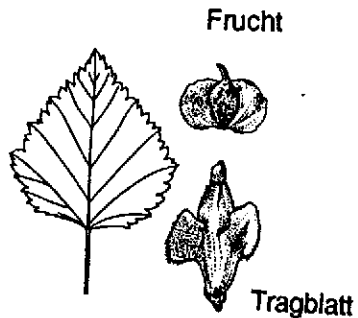
Grössere Flächen (> 1 ha) des Birkenbruchs finden wir in unserm Kanton nur noch am Katzensee, im Rifferswiler Moos ("Chrutzelen") und um den Pfäffikersee (vor allem im Torfriet).

Auf dem Weg zum "Hochmoor" durchqueren wir einige Gräben, die uns veranschaulichen, wie hoch der Moorwasserspiegel auch hier noch liegt. Einige Seggen dieser Gräben treffen wir nachher in den Grossseggenriedern (s. Pt. 4-6).



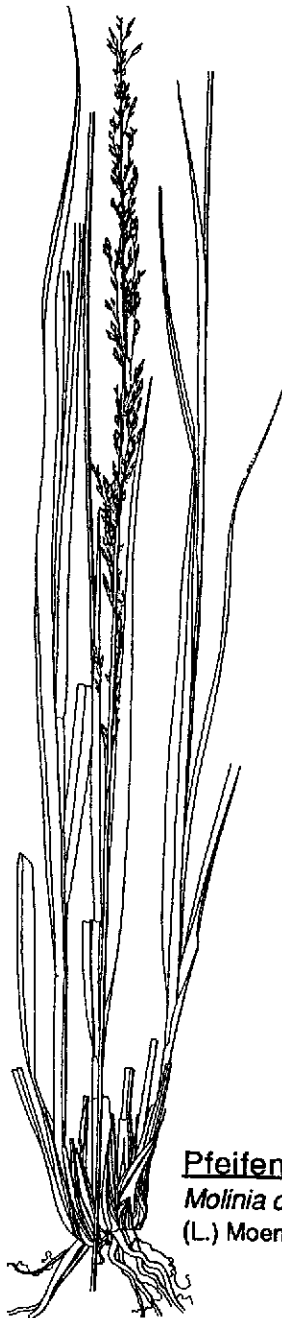
Hänge-Birke

*Betula pendula* Roth

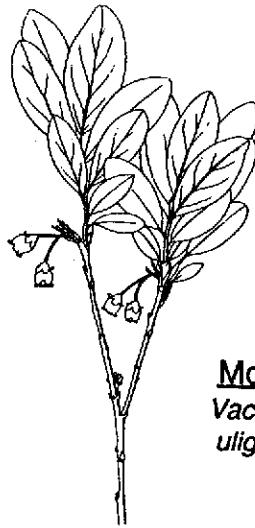


Moorbirke

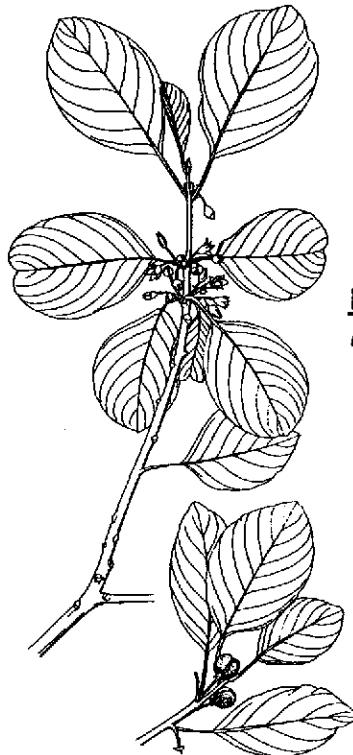
*Betula pubescens* Ehrh.



**Pfeifengras**  
*Molinia caerulea*  
(L.) Moench



**Moorbeere**  
*Vaccinium*  
*uliginosum* L.



**Faulbaum**  
*Frangula alnus*  
Miller

## 2 Das Hochmoor

Streng genommen (s. Einführung) kann man hier nicht eigentlich von einem Hochmoor sprechen. Denn die Feuchtigkeit des Standortes hängt hier in erster Linie vom Grundwasser und nicht von den Niederschlägen ab. Tatsächlich handelt es sich hier um eine Lücke im Birkenbruch, die künstlich offengehalten wird und damit das Gedeihen der lichtliebenden Hochmoorpflanzen ermöglicht. Zumal auch die Bedingungen des Oberbodens derart sauer und nährstoffarm sind, kann lokal von einem hochmoorähnlichen Standort gesprochen werden ("Hochmooranflug"). Flächen dieser Art sind im Schweizer Mittelland sehr selten (z.B. am Katzensee, im Pfäffiker Torfriet und Robenhauserriet sowie im "Ambitzgi" bei Wetzikon).

An auffälligen und bemerkenswerten Arten dürfen von diesem Standort einige Pflanzen erwähnt werden, die ihr Schwergewicht auf Hochmooren haben, indessen auch in Uebergangsmooren vorkommen können:

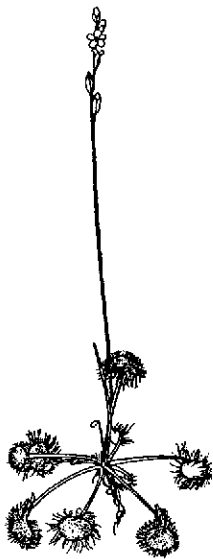
Die populärste Art dieser Gruppe ist zweifellos der Rundblättrige Sonnentau, eine sog. "fleischfressende" Pflanze. Mit Hilfe ihrer klebrigen Drüsenhaare vermag sie Insekten und andere Kleintiere festzuhalten und auf der Blattoberfläche mit Drüsensäften zu verdauen. Die zarten rötlichen Blätter sind alle auf dem rotgrünen Torfmoost Teppich, zumeist mit dem bunten Torfmoos ( und anderen Arten), ausgebreitet. Gerade dieses Torfmoos ist der Hochmoorbildner par excellence, an mittlere Feuchtebedingungen angepasst und unter günstigen Verhältnissen ziemlich raschwüchsig, so dass viele Pflanzen von ihm überwuchert werden können, falls sie nicht jedes Jahr ein neues Stockwerk bilden.

Auch das Scheidige Wollgras bildet jedes Jahr eine neue Sprossbasis. Seine lappig fetzenden Blattscheiden kann man in alten Hochmoor-Torfschichten oft gut nachweisen.

Die trockeneren Stellen der hochmoorartigen Fläche werden von einem Laubmoos, dem Steifen Widerton, eingenommen, das tanzweigartige Sprosse besitzt.

Durchwoben werden die Moosrasen vom "Chlepfibeeri " ( = Moosbeere), dem sich die Rosmarinheide sowie das weit verbreitete Heidekraut (volkstümlich "Erika"), ein weiteres Erikagewächs, beigesellt.

Für die Erhaltung dieser lehrreichen Fläche ist es notwendig, die jungen Faulbaumpflanzen alljährlich zu entfernen.



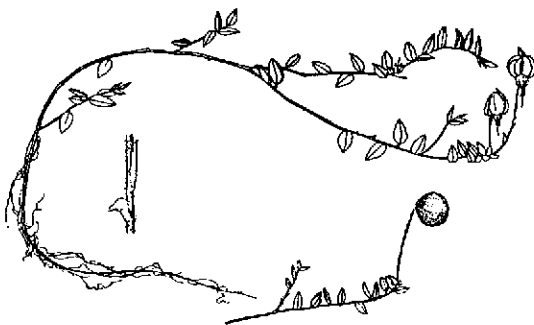
Rundblättriger  
Sonnentau  
*Drosera rotundifolia* L.



Rosmarinheide  
*Andromeda polifolia* L.

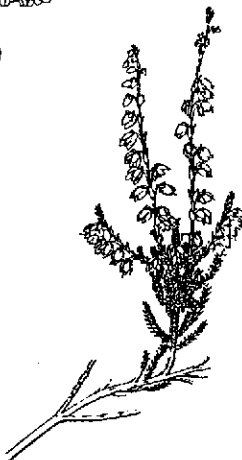


Sumpf-Torfmoos  
*Sphagnum palustre* L.



Moosbeere  
*Vaccinium oxycoccos* L.  
(= *Oxycoccus quadripetalus* Gilib.)

Besenheide  
*Calluna vulgaris*  
(L.) Hull



Steifer Widerton  
(Haarmützen-  
moos)  
*Polytrichum*  
*strictum* Dill.

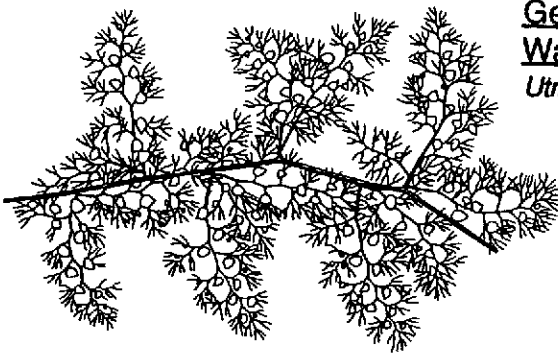
### 3 Die Torfstiche

Die z.T. neu angelegten Torfstich-Weiher sind eine Bereicherung für das Moor. Denn diese neuen Wasserflächen schaffen neue Lebensmöglichkeiten für verschiedene Wasserpflanzen und Wassertiere und lassen die ersten Stadien der Verlandung verfolgen. Darüber hinaus sind sie wertvolle Brutbiotope für Amphibien, von denen im "Moos" hauptsächlich Gras- und Wasserfrosch, Erdkröte und Bergmolch vertreten sind.

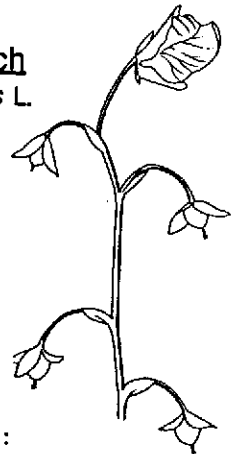
An typischen Pflanzenarten finden sich hier die Schwimmdecken der Wasserlinse, deren Blüten nur das geübte Auge wahrnehmen kann, ferner die untergetaucht treibenden Ranken des Wasserschlauchs, einer fleischfressenden Pflanze, die Kleinkrebse in reusenartigen Blasen fängt. Im Sommer erkennt man den Wasserschlauch an seinen gelben Blüten, die an Ginsterblüten erinnern.

Vom Rand des Weihers her stossen die Wurzelstöcke (Rhizome) des Fieberklees in die freie Wasserfläche vor und bereiten so die Schwingrasen-Verlandung vor. Sobald das Wurzelgeflecht dicht genug ist, siedeln sich nämlich Seggen und Moose an, die den Schwingrasen verstärken und stabilisieren. Auch auf den am höchsten gelegenen, trockensten Stellen solcher Schwingrasen, die dem Bereich des kalkreichen Grundwassers entzogen sind, kann es zur Entwicklung von Hochmoor-Anflügen kommen.\*)

Auf dem Weg zum nächsten Punkt treffen wir weitere Verlandungsstadien mit Sumpfschneide, Steif- und Sumpfsөгge an. Auch die Rohrkolbengruppen und die prächtigen Schwertlilien-Bestände sind recht beachtlich !



Gewöhnlicher  
Wasserschlauch  
*Utricularia vulgaris* L.



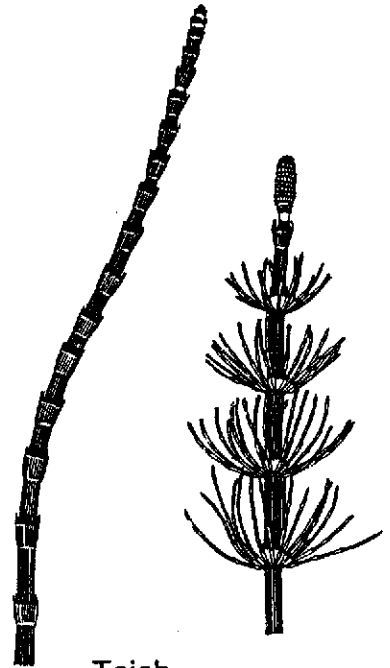
\*) Seit einigen Jahren hält sich in einem der Weiher ein unerwarteter Exot : Das Brasilianische Tausendblatt, das aus einem Aquarium stammen dürfte.



Schwimmendes

Laichkraut

*Potamogeton  
natans* L.



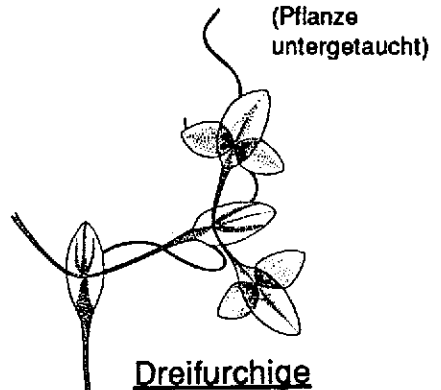
Teich-  
Schachtelhalm

*Equisetum fluviatile* L.

Armleuchteralge

*Chara spec.*

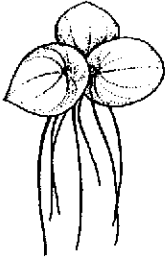
(Pflanze  
untergetaucht)



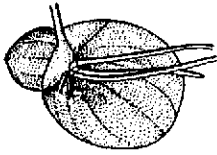
Dreifurchige  
Wasserlinse

*Lemna trisulca* L.

von oben: 2 x



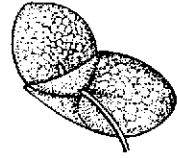
von unten: 4 x



von oben: 2 x



von unten: 4 x



schwimmend auf Wasseroberfläche

Teichlinse

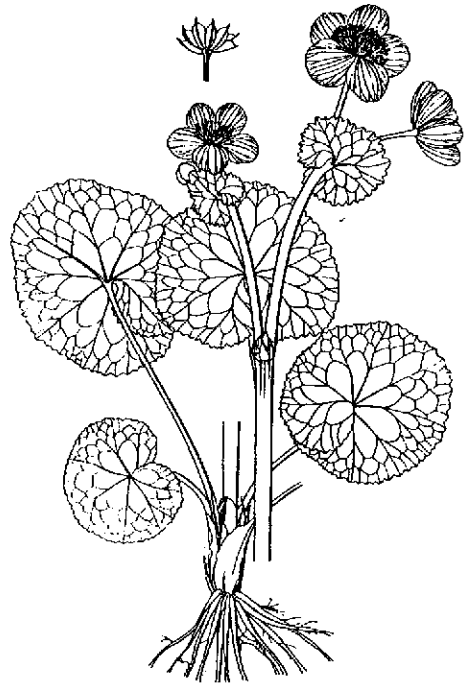
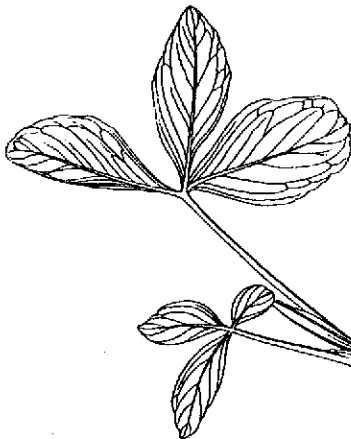
*Spirodela polyrrhiza*  
(L.) Schleiden

Kleine Wasserlinse

*Lemna minor* L.

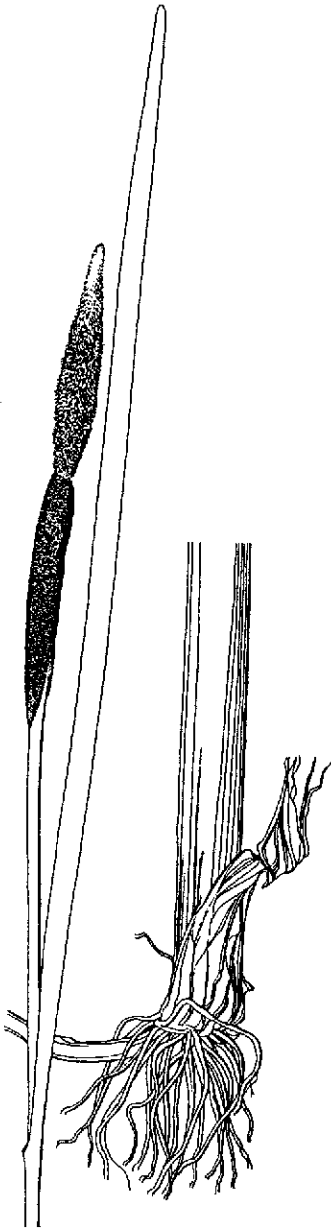
Fieberklee

*Menyanthes trifoliata* L.

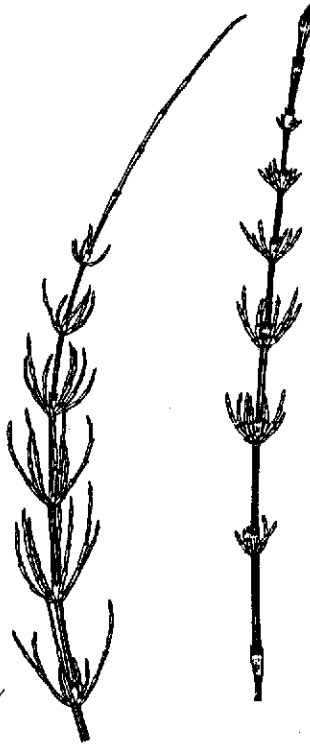


Sumpfdotterblume

*Caltha palustris* L.



Breitblättriger Rohrkolben  
*Typha latifolia* L.



Sumpf-  
Schachtelhalm  
*Equisetum palustre* L.



Gelbe Schwertlilie  
*Iris pseudacorus* L.

#### 4 - 6 Grosseggenrieder

Alljährlich steht der Standort der Grosseggenrieder während mehrerer Wochen unter Wasser, und in der übrigen Zeit steht das Grundwasser durchschnittlich hoch, innerhalb des Hauptwurzelraumes. Der Oberboden ist in der Regel ziemlich nährstoffarm. Diese Pflanzengesellschaften finden sich deshalb vorzugsweise am Ufer von Seen und Teichen, in verlandeten Altläufen von Flüssen und in vernässten Mulden.

Die Steifsegge ist im allgemeinen auf diesen Standorten nur konkurrenzfähig, sofern die Länge der Vegetationsperiode und ihre mittlere Temperatur sowie die Nährstoffverhältnisse zu ihrer Entwicklung ausreichen. Andernfalls wird sie im nassen Flügel dieser Standorte durch die Fadensegge, die Schnabelsegge u.a., im trockenen Flügel durch Kleinsseggen, wie die Davallsegge, Hostsegge u.a. ersetzt.

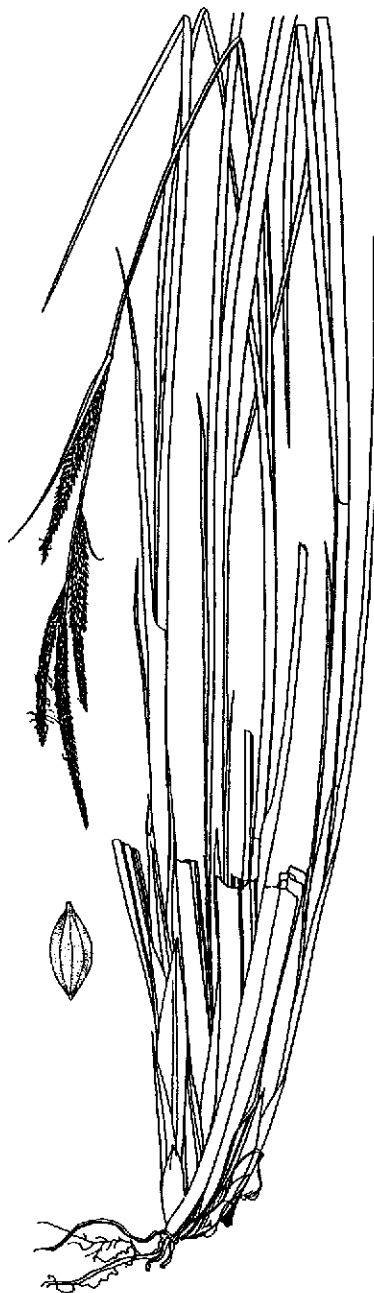
Alle Pflanzengesellschaften der Grosseggenrieder sind gekennzeichnet durch Artengruppen, die periodische Ueberflutung ertragen. Sie sind durchwegs sehr artenarm und sehen einförmig aus.

#### 4 Das Steifseggenried

Im typischen Steifseggenried bildet die namengebende Segge ("Böschenspalt") ausgesprochene Bulte, die bis über 70 cm hoch werden. In der Nordschweiz herrscht oft die gleichfalls bultbildende Wundersegge mit, oder sie ist stark beteiligt, während Reinbestände der Wundersegge sehr selten und dann nur kleinflächig anzutreffen sind.

Die Bultbildung ist kein allgemeines Gesellschaftsmerkmal. Sie kommt vielmehr nur in den (winter-)nassesten Ausbildungen vor, wie sie namentlich in künstlich überstautem Gelände ausgeprägt sind (Neeracher Riet).

An dieser Stelle haben die Seggen auch ehemalige Torfstiche ziemlich schnell überwachsen und bilden heute Schwingrasen verschiedener Art. Deshalb ist die Fläche nicht einheitlich, sondern mit sonnentauartigen schwingenden Moorteilen durchsetzt.



**Steife Segge**  
*Carex elata* All.



**Faden-Segge (Behaarfrüchtige Segge)**  
*Carex lasiocarpa* Ehrh.



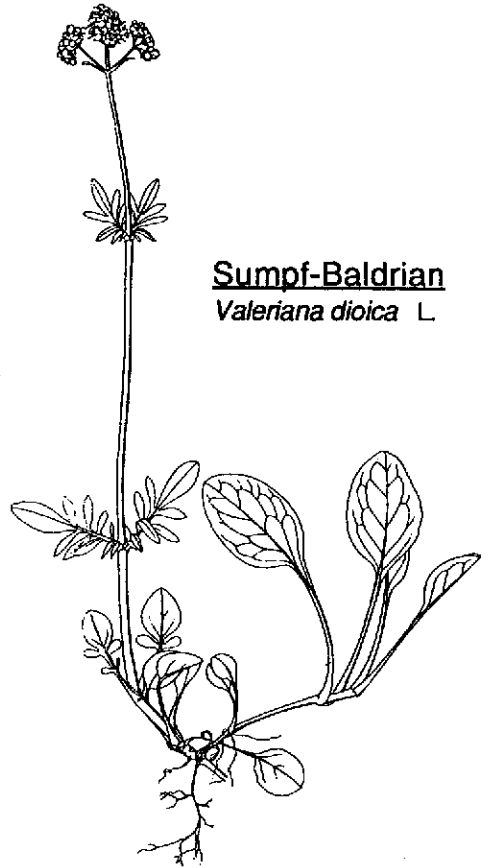
**Schnabel-Segge**

*Carex rostrata* Stokes ex With.

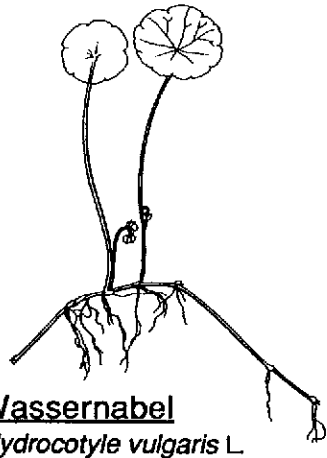


**Wundersegge**

*Carex appropinquata* Schum.  
(=*Carex paradoxa* Willd.)

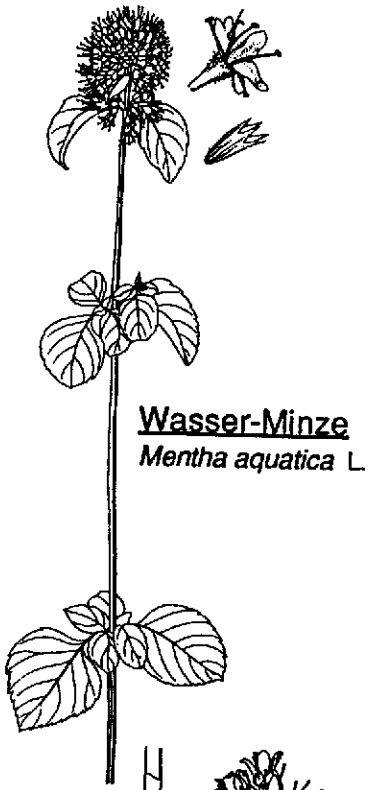


**Sumpf-Baldrian**  
*Valeriana dioica* L.



**Wassernabel**

*Hydrocotyle vulgaris* L.



Wasser-Minze  
*Mentha aquatica* L.



Blutweiderich  
*Lythrum salicaria* L.

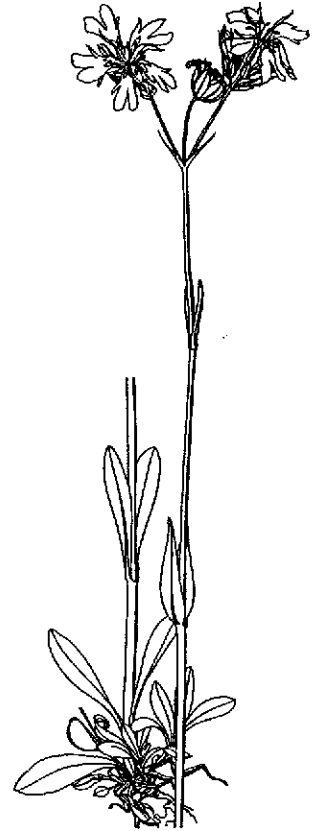
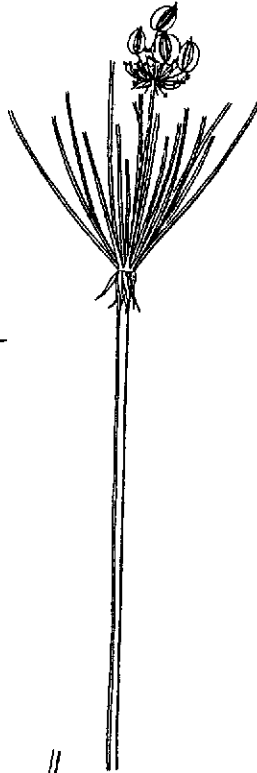


Gilbweiderich  
*Lysimachia vulgaris* L.





**Sumpf-Haarstrang**  
*Peucedanum palustre* (L.) Moench



**Kuckucks-Lichtnelke**  
*Silene flos-cuculi* (L.) Clairv.

## 5 Das Sumpfschneidenried

Sumpfschneidenrieder entstanden zur Hauptsache bei der Verlandung nährstoffarmer, kalkreicher Seen auf der Seekreide, meist einem Steifseggenried oder direkt einem Kopfbinsenried vorgelagert, ferner auf stark ausgebeuteten Hochmoor- oder Flachmoortorfstichen, deren mineralischer Untergrund kalkreich ist. Der Untergrund dieser Rieder ist meist ein Seekreide-Teichschlamm oder ein stark kalkhaltiger Torf. Auf Uebergangsmooren und Flachmooren dringt die Sumpfschneide oft bis zum mineralischen Untergrund durch (auch am Mettmensee, Neeracher Riet).

## 6 Das Sumpfseggenried

Das Sumpfseggenried ist optimal in Mulden entwickelt, die regelmässig, aber nur seicht überflutet werden und deren Grundwasser ganzjährig hoch ansteht. Der Oberboden ist ziemlich nährstoff- und oft humusreich, aber nur ausnahmsweise torfig.

Diese Rieder kommen auch an Seen, und zwar meist landwärts der Steifseggenrieder vor. Bei Hochwasser werden sie vom See überschwemmt. An verschiedenen Seen des Jura und des Alpenvorlandes ist die Schlanke Segge auch im Bereich des Spülsaums, also vor dem Steifseggenried, bestandbildend. Gegen die erodierende Wirkung des Getreibeisels ist die biegsame Schlanke Segge besser angepasst als die "Steife" Segge.

Im Moos würde sich dieses Ried zum Eschen-Schwarzerlen-Wald weiter entwickeln, wie die Verbuschung ahnen lässt.



5

6

**Sumpfschneide**  
 (Schneidebinse)

*Cladium mariscus* (L.) Pohl

**Sumpf-Segge**  
 (Scharfkantige Segge)

*Carex acutiformis* Ehrh.

## 7 a - c Streuwiesen

### 7 a Die Pfeifengraswiese als Musterbeispiel der Streuwiesen

#### a) Allgemeines

Unter Streuwiesen oder Riedern versteht man Grünland-Pflanzengesellschaften, die auf wechsellackigen bis wechsellackigen, durch Grund-, Stau- oder Hangwasser beeinflussten, meist nährstoffarmen Böden stocken, nie gedüngt und nur einmal im Jahr im Herbst geschnitten werden. Das regelmässige Trockenfallen oder Austrocknen der Bodenoberfläche ist die Voraussetzung für eine geregelte Bewirtschaftung. Allen Streuwiesen gemeinsam sind Pflanzenarten, die Zeiger sind für wechsellackige bis (wechsel-)nasse Böden.

Heute sind die Streuwiesen, namentlich solche trockener Standorte, ganz allgemein selten geworden, weil der Bedarf an Streue gering ist, durch den Anfall an Getreidestroh gedeckt werden kann und die Mähwiesen mehr und mehr gegüllet und nicht mehr gemistet werden. Streuwiesen trockenerer Standorte wurden deshalb durch Düngung und mehrmaligen Schnitt in Intensiv-Grünland (Wiesen, Weiden) übergeführt, solche nasserer Standorte drainiert und gedüngt. Grossflächig finden sie sich heute nur noch in den Randgebieten unserer Alpenrandseen (oberer Zürichsee, Greifensee, Pfäffikersee, Hallwilersee, oberer Bodensee und am Untersee usw.), ferner an Kleinseen (Katzensee, Mettmenhaslisee), in schwer entwässerbaren Talmulden (Neeracher und Steinmaurer Ried, Etwiler Ried, Maschwander Allmend, Randgebiete des Flugplatzes Kloten), innerhalb der Hochwasserdämme grösserer Flüsse (Reuss), in Drumlin- oder Moränenlandschaften (Wetzikon-Hinwil, Schönenberg-Hütten-Hirzel) oder an rutschigen Moränen- und Mergelhängen (Boppelser Weid, Albishänge, am Stoffel, am Kohlfirst usw.). Der heutige Bestand umfasst kaum mehr 10% der vor ca. 50 Jahren vorhandenen Fläche (vgl. alte Siegfriedkarten !).

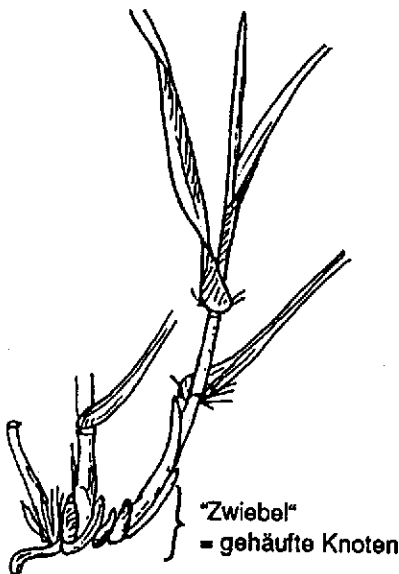
Obwohl Wirtschaftslandschaft, sind die noch bestehenden Streuwiesen schützenswert aus folgenden Gründen:

heimatkundliche : Zeugen alter Bewirtschaftungsweisen

- biologische : Refugien vieler seltener Pflanzen und Tiere sowie Pflanzengesellschaften,
- landschaftliche : Erhöhung der Vielfalt und Förderung der Schönheit einer Landschaft,
- hydrologische : Speicher von Grund- und Quellwasser,
- pädagogische : Lehrobjekte für Schüler und Studenten der Biologie, der Land- und Forstwirtschaft, des Kulturingenieurwesens.

b) Lebenshaushalt der Streuwiesen, insbesondere der Pfeifengraswiesen

Unter dem Begriff "Streuwiese" oder "Ried" verbergen sich eine Vielzahl von Lebensgemeinschaften, bzw. Pflanzengesellschaften (s.u.). Zu den besten Streuwiesen gehören die Pfeifengraswiesen. Da sie erst nach der Samenreife in strohigem Zustand geschnitten werden, haben die typischen Streuwiesenpflanzen, wie das Pfeifengras, die Kümmelsilge, der Teufelsabbiss, Gelegenheit, Reservestoffe in unterirdischen Organen zu speichern (s. nachsteh. Abb.). Im Zeitpunkt der Mahd sind in den oberirdischen stark verholzten Teilen auch nur noch wenige mineralische Stoffe enthalten.



Speicherorgane  
am Pfeifengras

Auf Böden mit günstigem Wasserhaushalt ist deshalb alljährlich ein ziemlich hoher Streuertrag, auch ohne Düngung, gewährleistet. Die Böden aller Pfeifengraswiesen sind sehr stickstoffarm und haben eine sehr niedrige Stickstoff-Mineralisationsfähigkeit (Umwandlung von organisch gebundenem Stickstoff im Humus in mineralisierten, d.h. anorganischen Stickstoff in Form von Nitrat- od. Ammonium-Ionen, durch Stickstoff-Bakterien). Es muss daher angenommen werden, dass die typischen Streuwiesenpflanzen mineralischen Stickstoff fast restlos in ihren unterirdischen Organen speichern und wieder mobilisieren beim erneuten Ausstreuen im Frühjahr. Demnach besteht

in Streuwiesen, vor allem Pfeifengraswiesen, ein pflanzeninterner Stickstoff-Kreislauf. Wird zu früh geschnitten, dann breiten sich niedrige und schnell nachwachsende Pflanzen aus, auf Kosten der langsam in die Höhe wachsenden (z.B. Ausbreitung der Kohldistel). Andererseits bewirkt unregelmässiger, nicht alljährlicher Schnitt, dass sich Pfeifengraswiesen in Bestände mit dem Charakter von Hochstaudenriedern (z.B. Spierstaudenried) umwandeln, wie es heute in vielen vernachlässigten Streuländereien der Nordschweiz zu beobachten ist. Die nicht weggeführte Streue bedingt mit der Zeit einen höheren Humus- und Nährstoffgehalt des Bodens, was den Hochstauden bessere Lebensbedingungen schafft.

Durch Düngung und häufigere Mahd werden Pfeifengraswiesen, wie auch die Hochstaudenrieder, in weniger als zwei Jahren in Fettwiesen (z.B. Glatthaferwiesen) oder, auf feuchteren Standorten, in gedüngte Nasswiesen (z.B. Kohldistelwiesen) übergeführt.

Das Aussehen (der "Aspekt") der Pfeifengraswiesen wird durch das Pfeifengras selber, die Kümmelsilge, in trockeneren Ausbildungen auch durch den Gebräuchlichen Ziest, den Teufelabbiss und die Wucherblume, in feuchteren durch den Lungenenzian, das Studentenröschen (Sumpf-Herzblatt) und die Echte Sumpfwurzel bestimmt.

Pfeifengraswiese:



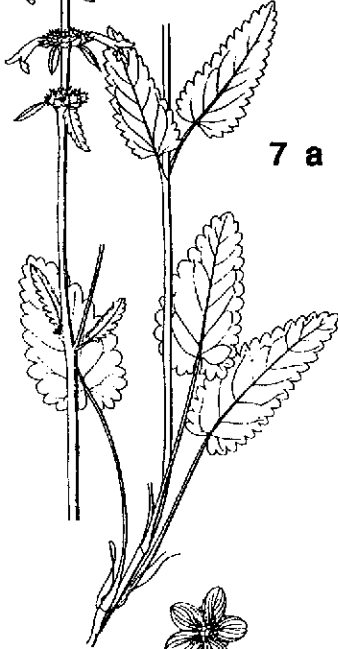
Gebräuchlicher Ziest  
(Heilziest)

*Stachys officinalis* (L.) Trevisan  
(= *Betonica officinalis* L.)



Tormentill  
(Blutwurz)

*Potentilla erecta*  
(L.) Rauschel



7 a

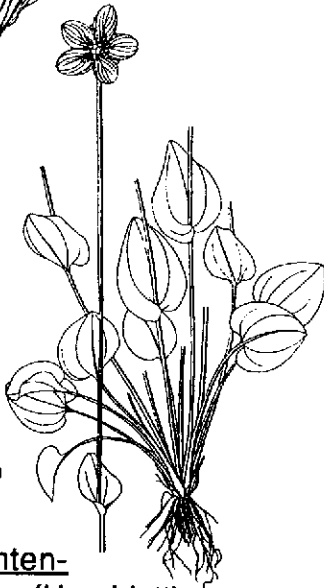


7 a-c

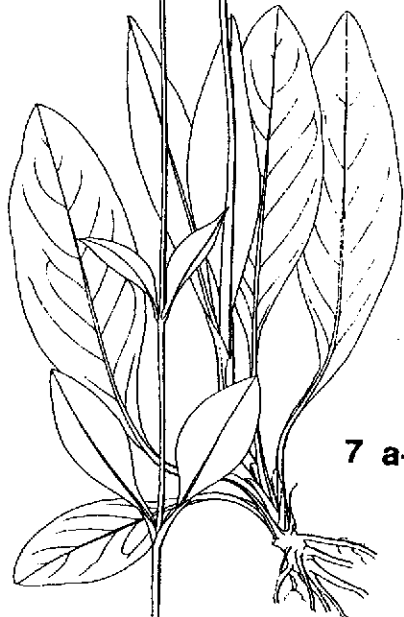


Teufels-Abbiß  
(Abbißkraut)

*Succisa pratensis*  
Moench



7 a-b



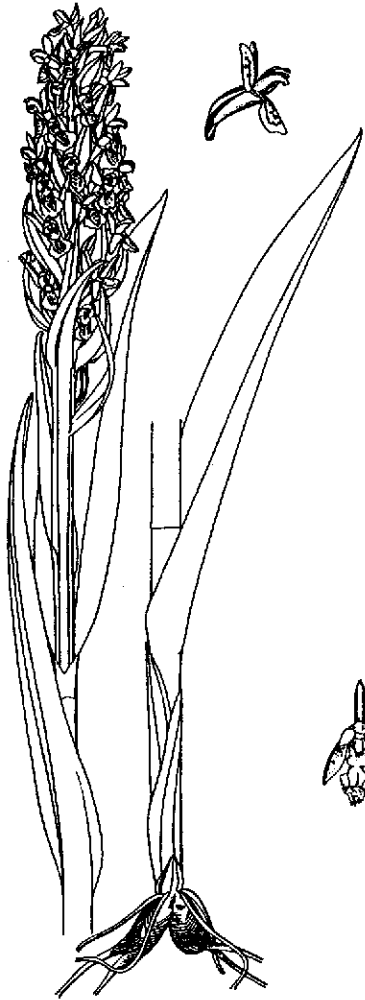
7 a-c

Studentenröschen (Herzblatt)

*Parnassia palustris* L.

**Fleischrotes Knabenkraut**

*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo



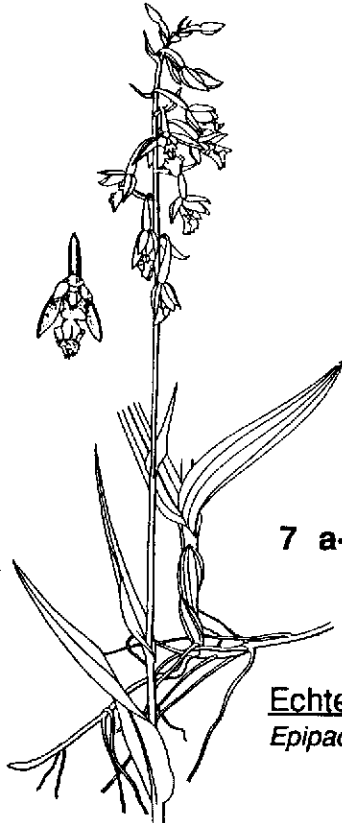
**7 a-b**



**7 a-c**

**Kümmelsilge**

*Selinum carvifolia* L.



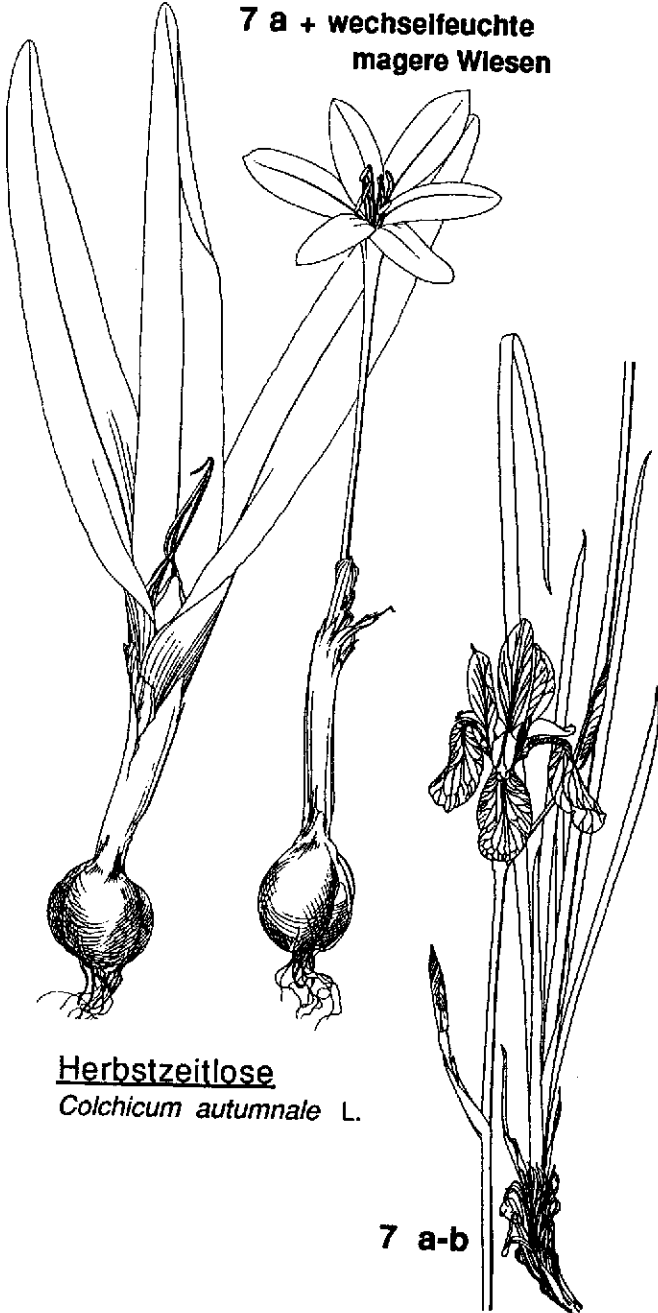
**7 a-b**

**Echte Sumpfwurz**

*Epipactis palustris* (L.) Crantz



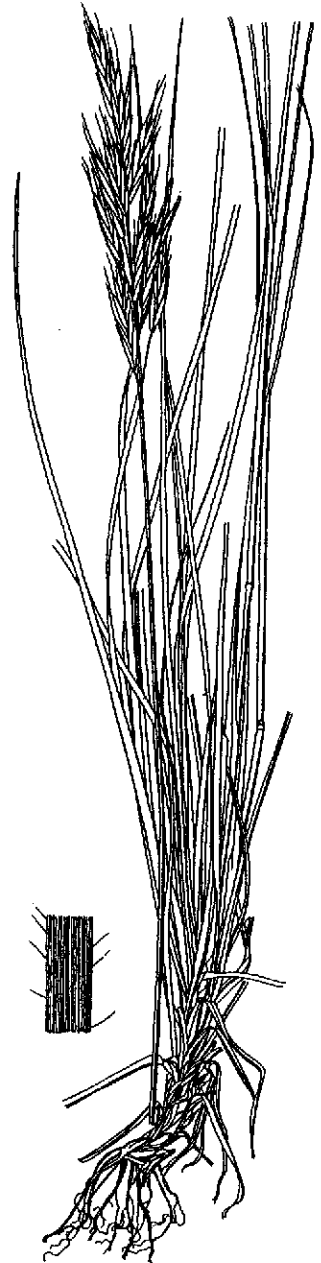
7 a + wechselfeuchte  
magere Wiesen



Herbstzeitlose  
*Colchicum autumnale* L.

7 a-b

Sibirische Schwertlilie  
*Iris sibirica* L.



Aufrechte Trespe  
*Bromus erectus* Hudson

7 a + Kalk-Trocken-  
rasen

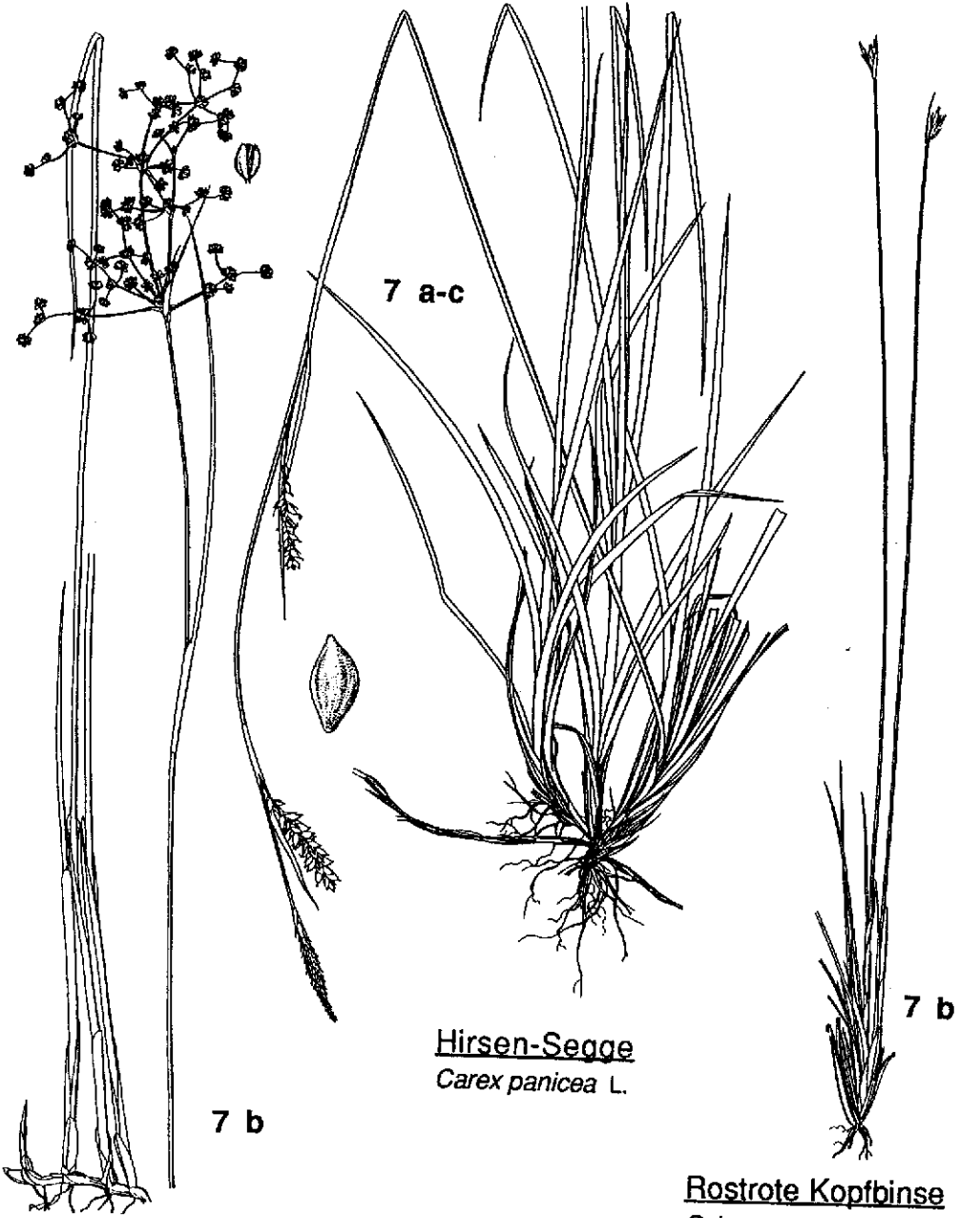
## 7 b Das Kopfbinsenried

(s. auch Pt. 9)

Kopfbinsenrieder gehören zu den Kalk-Kleinseggenriedern. Diese stocken auf extrem stickstoffarmen, aber kalkreichen mineralischen Nassböden ("Gley"), deren Grundwasseroberfläche im Jahresdurchschnitt im Hauptwurzelraum liegt und die in ganz ebener Lage mehrere Wochen pro Jahr überflutet sein können. Die Gesellschaften sind meist ziemlich artenreich, aber im Aussehen recht einheitlich durch das Vorherrschen von Kleinseggen (Davall-, Host-, Hirschen-Segge u.a., Kopfbinsen).

Kopfbinsenrieder ebener Lagen lassen sich nur im Bereich kalkreich-nährstoffarmer, ehemaliger oder bestehender grosser und kleiner Seen feststellen. Sie sind den Steifseggen Sümpfen der Seeufer oft landeinwärts benachbart. Ausschlaggebend für ihr Zustandekommen ist in allen Fällen, neben sehr hohem Grundwasserstand und geringen Spiegelschwankungen, ein hoher Karbonatgehalt des Bodens. In der Regel folgen die Kopfbinsenrieder in der Verlandungszone nur dann auf die Steifseggen Sümpfe, wenn der Standort durch Quellnässe beeinflusst ist. Deshalb sind solche Zonierungen häufiger an Seeufern, die von Hügeln eingerahmt werden, an deren Fuss Quellen austreten.

Kopfbinsenried:



7 a-c

7 b

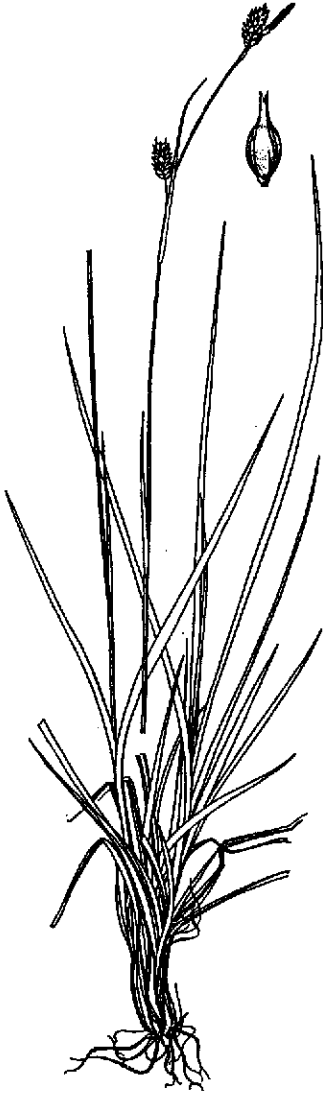
7 b

Knotenbinse  
*Juncus subnodulosus* Schrank

Hirschen-Segge  
*Carex panicea* L.

Rostrote Kopfbinse  
*Schoenus ferrugineus* L.

vor allem  
7 a-b



Host-Segge  
*Carex Hostiana* DC.



Davall-Segge  
*Carex Davalliana* Sm.



Gelbe Segge  
*Carex flava* L.

## 7 c Das Hochstaudenried

Nur an Grabenrändern oder Bächen oder in deren Nähe sowie am Rande des Kulturlandes sind besonders gutwüchsige und typische Hochstaudenrieder anzutreffen, in denen die Spierstaude, das Haarige (=Zottige) Weidenröschen oder auch andere Hochstauden herrschen. Von diesen ertragsreichen Beständen bis zu Flächen, die durch mangelhaften Unterhalt von Pfeifengraswiesen reich an Spierstauden und anderen Hochstauden geworden sind, bestehen alle Uebergänge. Solche hochwüchsigen Streuwiesen entstehen ganz allgemein, wenn Grünland auf nassen Standorten nicht mehr regelmässig gemäht wird, d.h. Nährstoffe sich anreichern können.

Hochstaudenrieder können aber auch ein Folgestadium der Grossseggensümpfe sein, falls die Verlandung fortschreitet und der Mensch diese Flächen bewirtschaftet. Solche Ausbildungen sind dann, wie im vorliegenden Fall, reich an Grosseggen (Steif-, Sumpf- und Schlanksegge).

### Goldrutenfluren

Vergleichbare Standorte wie die Pfeifengraswiese und Hochstaudenrieder, die vorübergehend durch Umbruch verändert wurden, sowie auch Dämme, tragen eine hochstaudenreiche Gesellschaft, in der unabhängig vom Untergrund, unter trockeneren bis frischen Bedingungen, die Riesen-Goldrute oder das Reitgras, seltener die Acker-Kratzdistel herrscht.

Obwohl in vielem sehr ähnlich den Hochstaudenriedern, sind die Bestände in der Regel doch sehr artenarm, was durch die ungewöhnliche Konkurrenzkraft der alles beschattenden Goldrute bedingt wird. Ja, oft dominiert die Goldrute, ein ehemaliger Gartenflüchtling aus Nordamerika, allein und lässt keine Konkurrenten aufkommen. In der Nordschweiz ist die Goldrute immer noch fast überall im Vormarsch und vermag, vom Rande her, auch in dichte, gut unterhaltene Streuwiesen einzudringen. Zur Erhaltung des Streulandes ist es oft geboten, die Goldrute zu bekämpfen (z.B. durch Ausreissen im Spätfrühling). Denn in ihrem Schatten verschwinden viele seltenere und schützenswerte Streuwiesenpflanzen.

Hochstaudenried:



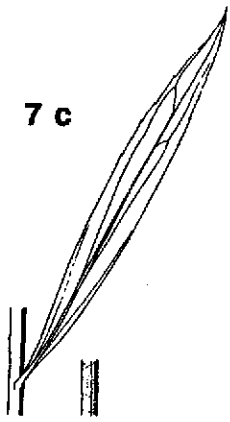
Kanadische Goldrute  
*Solidago canadensis* L.

7 c



Stengel kahl od.  
oberwärts kurz-  
haarig

Spätblühende Goldrute  
*Solidago gigantea* Aiton

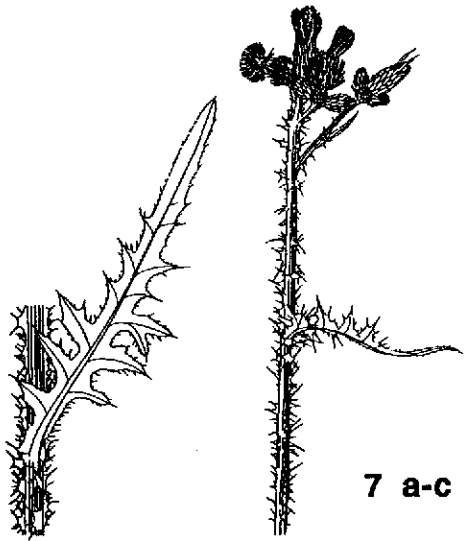


Stengel dicht  
kurzhaarig

Kohldistel  
*Cirsium oleraceum* (L.) Scop.

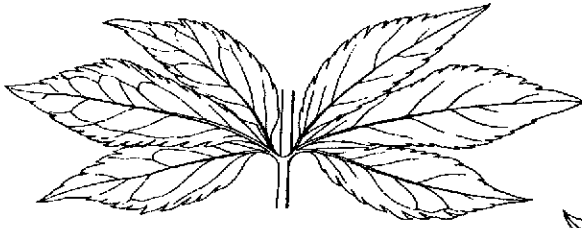


7 c

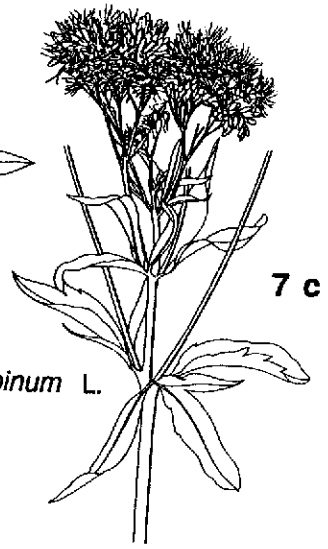


7 a-c

Sumpf-Kratzdistel  
*Cirsium palustre* (L.) Scop.



Wasserdost  
*Eupatorium cannabinum* L.

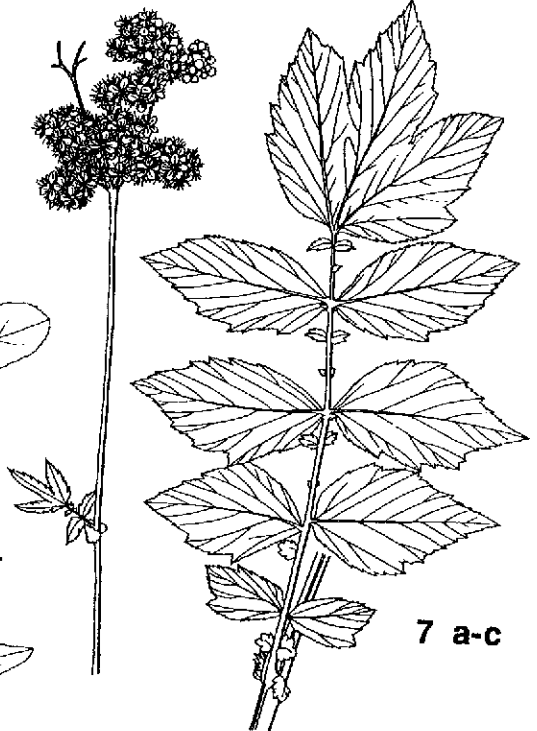


7 c



7 c

Zottiges  
Weidenröschen  
*Epilobium hirsutum* L.

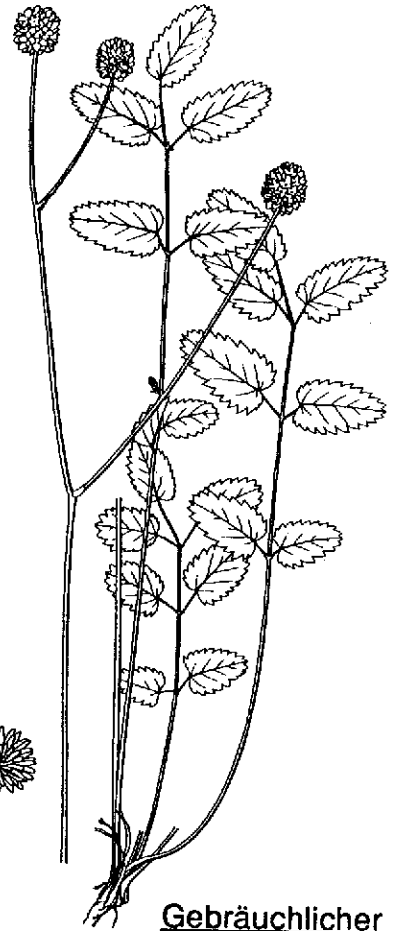


Spierstaude  
(Mädesüss)  
*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.

7 a-c



Land-Reitgras  
 (Sand-Reitgras)  
*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth



Gebräuchlicher Wiesenknopf  
*Sanguisorba officinalis* L.



Sumpf-Pippau  
*Crepis paludosa*  
 (L.) Moench



## Beispiele typischer Tiere des Streulandes

### a) Säugetiere

Für viele Säugetiere bieten unsere Rieder eine reichhaltige Aesungsgrundlage, so namentlich auch für unser Rehwild, das dort ganzjährig und ziemlich ungestört eine vielseitige Nahrung beziehen kann: Eine Vielzahl von Kräutern im Sommerhalbjahr (z.B. Spierstaude, Kohldistel, Heilziest, Wiesenknopf usw.), Zweige der Weichhölzer und Sträucher im Winterhalbjahr (Weiden, Pappeln, Liguster, Weissdorn usw.).

### b) Vögel

Ausgedehnte Beobachtungen wurden während Jahren vor allem im Neeracher und Klotener Riet durchgeführt. Aus der umfangreichen Artenliste (200 bzw. 150 Arten, Schweiz insgesamt 300 Arten) seien die folgenden typischen Vögel herausgegriffen (Brutvögel):

Rohrammer	Feldschwirl	Kiebitz
Graumammer	Dorngrasmücke	Lachmöwe
Baumpieper	Teichrohrsänger	(in den Grossegggen- riedern)
Teichhuhn	Sumpfrohrsänger	
Tüpfelsumpfhuhn	Nachtigall	
Wasserralle	Pirol	
Zwergtaucher	(in kleinen Wäldchen des Streulandes)	

Typische Greifvögel: Mäusebussard, Turmfalke, Roter Milan, Schwarzer Milan

seltener: Wanderfalke

Viele Durchzügler und Wintergäste finden im Streuland gute Lebensmöglichkeiten. Ein Charaktervogel des offenen Riedlandes, der heute sehr selten geworden ist, ist der grosse Brachvogel ( z.B. Fussacher Riet an der Rheinmündung in den Bodensee).

Ueber Amphibien s. Abschnitt 3.

### c) Insekten und Spinnen

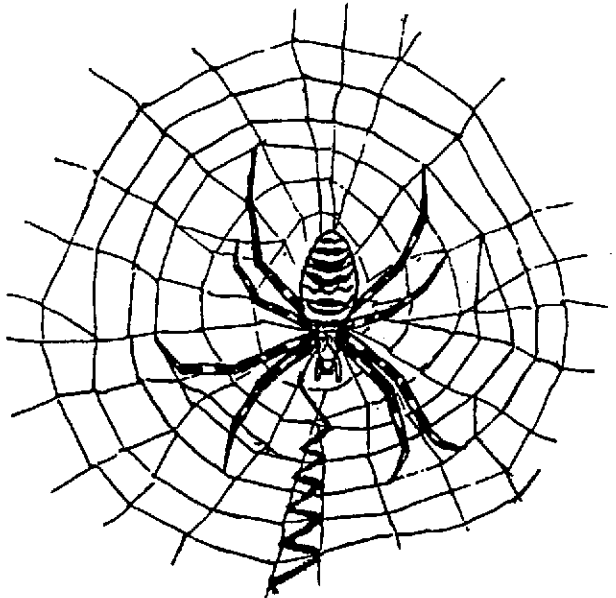
Im ziemlich gut untersuchten Klotener Riet wurden z.B. weit über 100 Zikaden-Arten (ganze Schweiz 300 Arten) gefunden, worunter mehrere sehr seltene Arten, und einige Neufunde gemacht. Bei Wasserkäfer-Untersuchungen in Tümpeln des Streulandes konnten an die 70 Arten festgestellt werden. Viele Arten mit weiter Verbreitung können sich in diesen wenig bewirtschafteten Räumen viel besser entfalten als im stark kultivierten Land, so z.B. auch die Tagfalter. An typischen Arten seien genannt: Damenbrett, Widderchen\*) (verschiedene Arten), Gelber Heufalter, Aurorafalter. Ebenso reich ist die Riedlandschaft an Libellenarten, worunter namentlich mehrere Arten an Wasserjungfern (z.B. Agrion), Teufelsnadeln (Aeschna) und die Plattbauchlibelle (Libellula depressa) zu nennen sind.

Auch an Spinnen können die Streuwiesen mit vielen ihnen eigenen Arten aufwarten. Die bekanntesten Arten, die sich nur in mässig nassem bis trockenem Streuland finden, sind Streckspinne (Ruhestellung: je vier gebündelte Beine in Richtung der Körperachse), Réaumurspinne (verwandt mit der Kreuzspinne, aber grösser, maskenartige Zeichnung), Wespenspinne (Zebraspinne, *Argiope bruennichii*, schwarz-gelb-weiße Streifung, bandförmige Verdichtung der Fäden im Netz) und eine Anzahl von Spring- und Krabben-Spinnen (diese meist einfarbig, grün, gelb, orange oder ocker).

#### Wespenspinne

#### (Zebraspinne)

*Argiope bruennichii*



\*) am Tage fliegender Nachtfalter

## 8 Der Erlenbruchwald

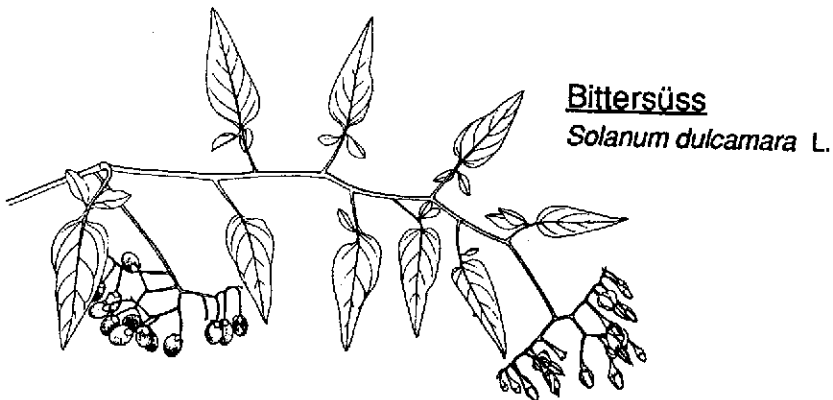
(im aktuellen Zeitpunkt ohne Schwarzerlen)

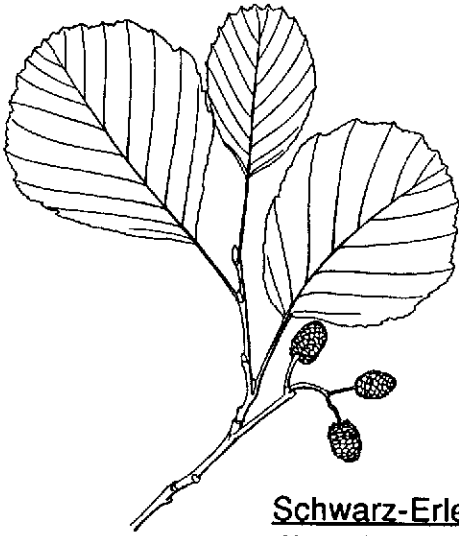
Leider ist im "Moos" ein gut entwickelter Erlenbruch als Weiterentwicklung der Flachmoorvegetation nirgends vorhanden, also ein von der Schwarzerle aufgebauter Sumpfwald auf torfigem Boden, der nur im Sommer relativ trocken liegt. Auch Erlenbruchwälder sind in unserem Lande aus verschiedenen Gründen sehr selten geworden, während sie in Skandinavien und Osteuropa noch grosse Flächen einnehmen (oft als Hochmoor-Randwald).

Unser Fragment eines Erlenbruchs fällt auf durch ein absolutes Vorherrschen von Sumpfpflanzen unter dem Schatten von Erlen und Weiden. So wachsen hier die Sumpfsegge, die Steifsegge und einige Hochstauden wie Blut- und Gilbweiderich, Spierstaude, Arten, die die Entstehung des Waldes aus dem Flachmoor verdeutlichen sowie die Gelbe Schwertlilie, der Bittersüss. Charakteristische Arten dieser Sumpfwälder, wie Walzensegge und Moorfarn (s. bei Pt. 9) fehlen jedoch.

Sollte unser kleiner Bestand sich ohne Störung auswachsen können, dann besteht die Chance, dass er sich mit weiteren typischen Arten anreichert.

Von ganz anderer Art ist der menschliche Einfluss bei Posten 9.

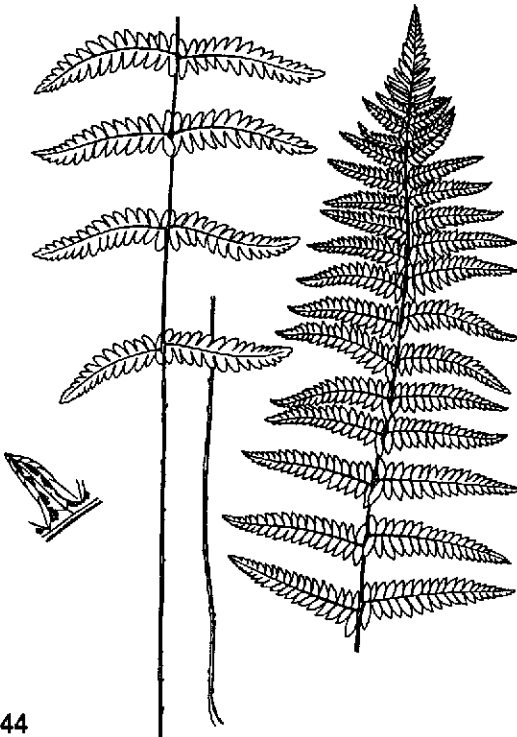




**Schwarz-Erle**  
*Alnus glutinosa*  
(L.) Gaertner



**Aschgraue Weide**  
*Salix cinerea* L.



vor Punkt 9: Moorfarn-Streifen

**Moorfarn**  
(Sumpffarn)  
*Thelypteris palustris* Schott

Pflanzen im Moosbach:

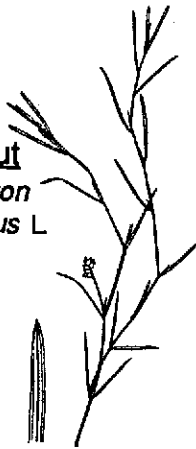
Gemeiner  
Froschlöffel

*Alisma plantago-*  
*aquatica* L.



Kleines  
Laichkraut

*Potamogeton*  
*pusillus* L.



Alpen-  
Laichkraut

*Potamogeton*  
*alpinus* Balbis



Gauchheil-  
Ehrenpreis

*Veronica ana-*  
*gallis-aquatica* L.

## 9 Umwandlungstendenzen im Bereich von Uebergangsmooren

An dieser Stelle treffen wir bereits die Uebergangsmoorpflanze Fa-  
densegge, im Steifseggenried am Rande auch einige Torfmoose (in  
ehemaligem Kopfbinsenried bis ca. 1975). Aber der Eintrag an Nähr-  
stoffen aus der Luft und von Altlasten am Rande des Moores ist so gross,  
dass die Uebergangsmoorvegetation durch Schilf und Hochstauden immer

stärker beschattet wird. Gegen die  
Strasse zu durchstreifen wir immer dichter-  
ere Schilfbestände - ein deutliches Zei-  
chen für alte Nährstofflasten aus Abwäs-  
sern der Umgebung. Denn das nährstoff-  
bedürftige Schilf verdrängte allmählich die  
Steife Segge und mit ihr verschiedene  
andere Flachmoorpflanzen. Damit wird  
die Tendenz dieses Moores, sich zum eu-  
trophen (nährstoffreicheren) Moor zu ent-  
wickeln, deutlich angedeutet.

Gegen das Riedinnere wird deutlich, wie  
das gesamte Uebergangsmoor ohne Be-  
lastung aussehen würde. Sonnentau und  
andere empfindlichere lichtliebende Pflan-  
zen kommen hier nämlich noch häufig  
vor. Auch Steifseggenrieder nährstoffär-  
merer Standorte sind noch anzutreffen.  
Gesamthaft betrachtet verschwindet bei  
Belastung also zuerst das empfindliche  
Kopfbinsenried und das Uebergangsmoor  
zugunsten des Steifseggenriedes. Dieses  
wird dann seinerseits von dichteren Schilf-  
beständen überwuchert und ausgelöscht.

Somit finden wir hier ein eindrückliches  
Beispiel, wie der Mensch durch seine Ab-  
wässer die Vegetation umwandeln kann !



**Schilf**

*Phragmites australis*

(Cav.) Trin.

## Ausblick

Nach diesem Rundgang durchs "Moos" werden Sie zweifellos erfasst haben, warum sich Moore hervorragend als Freilichtmuseum eignen und welche heimatkundliche Bedeutung ihnen zukommt. Mit dieser Erfahrung werden Sie auch weitere solche Gebiete besuchen und ihre Lebensgemeinschaften selbständig studieren wollen. Als lohnenswert hinsichtlich Vielfalt, Grossflächigkeit und Zustand dürfen die Gebiete um die Glatt-Altläufe (als Restflächen des Klotener Riets), das Neeracher Riet, Robenhauser Riet, der Unterwetzikerwald ("Ambitzgi") und der Katzensee erwähnt werden.

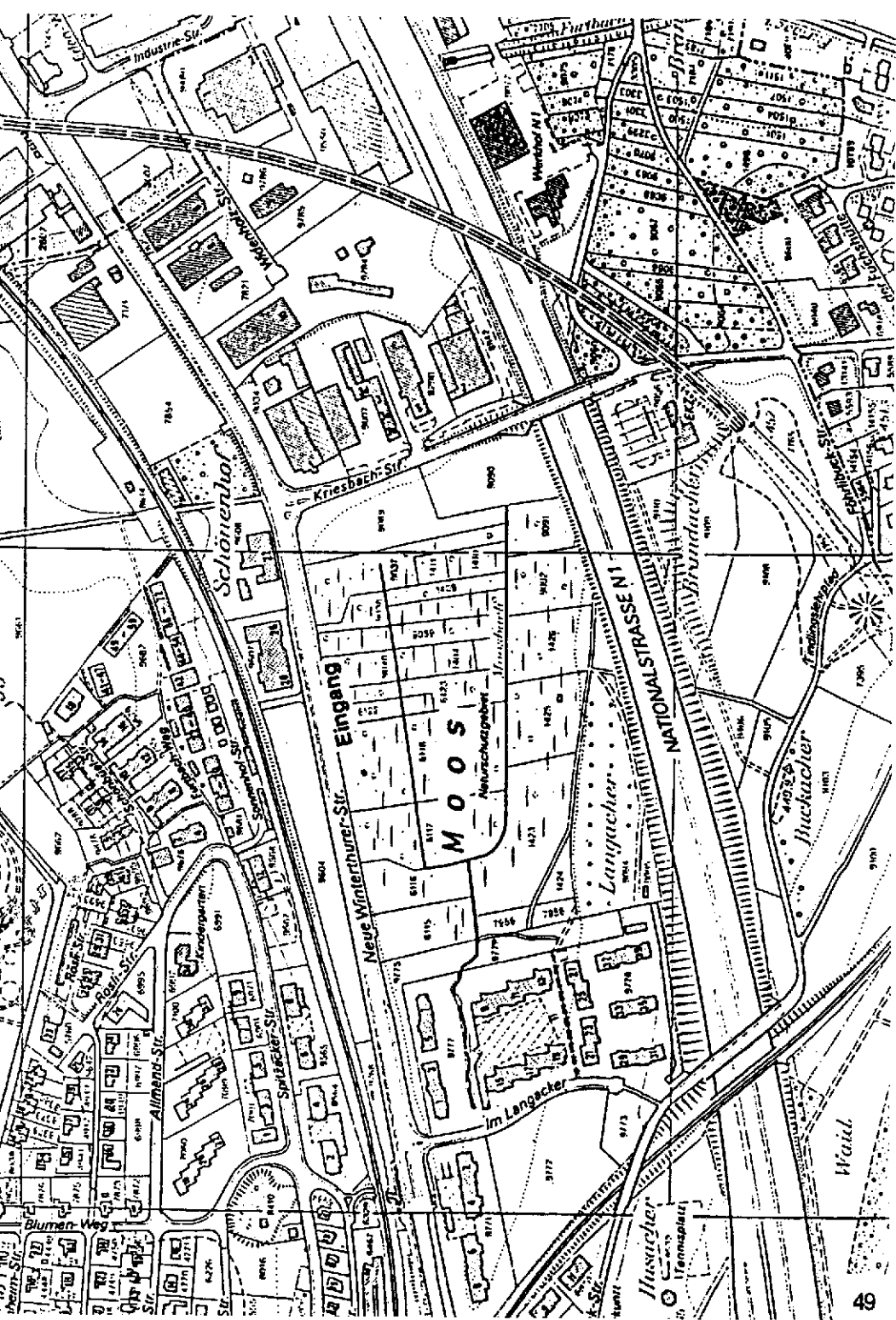
Seit der Zeit als unser "Moos" noch zur Torfgewinnung genutzt, ja schon seit der Lehrpfad installiert wurde, hat sich die Einstellung des Anwohners gegenüber solchem Oedland stark gewandelt. Heute sind viele Gebiete, auch solche von nur regionaler oder kommunaler Bedeutung dauerhaft geschützt, und wir haben die Gewähr, dass auch zukünftige Generationen diesen Reichtum an Organismen geniessen können.

Für den Walliseller wird indessen sein "Moos" immer von ganz besonderem Reiz bleiben.

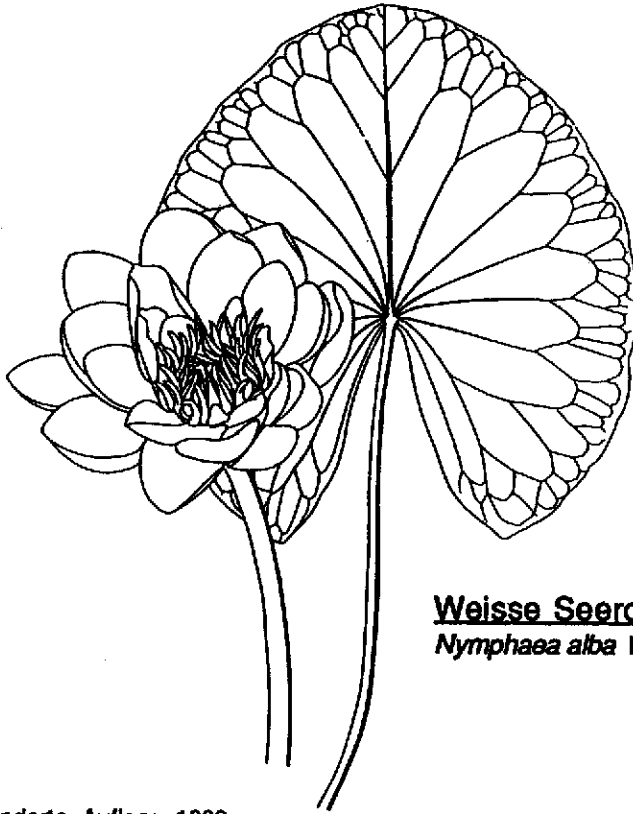
\*\*\*











**Weisse Seerose**  
**Nymphaea alba L.**

4. veränderte Auflage, 1999

Herausgeber: Naturschutzverein Wallisellen

Zeichnungen: **Rosmarie Hirzel**  
Kurt Benz (4 Zeichnungen)  
Frank Klötzli (Titelblattzeichnung)  
Lennart Petris (1 Zeichnung und Uebersichts-Plan)

Die Zeichnungen von R. Hirzel sind folgenden Werken entnommen:

- **H. Hess, E. Landolt u. R. Hirzel: Flora der Schweiz.** 3 Bände, Birkhäuser Verlag Basel 1967-1976. Der Abdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung des Verlags.
- **Hans Nägeli und Rosmarie Hirzel: Fame und Schachtelhalm.** Verschönerungsverein Zürich 1978. Abdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung durch Carlo Oldani, VVZ Zürich.

Vertrieb des Moorlehrpfad-Führers:  
Naturschutzverein Wallisellen (L. Petris, Rietwiesenstr. 3, 8304 Wallisellen).