Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft in Bern

Band: 48 (1991)

Artikel: Vegetation und Flora im Gebiet des Aegelsees (Berner Oberland) im Wandel der Zeit : Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

Autor: Lotter, A.F. / Fischer, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318559

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

A. F. LOTTER* und J. FISCHER**

Vegetation und Flora im Gebiet des Aegelsees (Berner Oberland) im Wandel der Zeit: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

1. Einleitung

Die Landschaft und mit ihr eng verbunden auch die Vegetation und die Flora eines Gebiets ist das Ergebnis einer Entwicklung, an welcher Faktoren wie Geologie und Klima stark beteiligt sind. In den letzten Jahrtausenden kam der Mensch in zunehmendem Masse als verändernder Faktor hinzu und schuf sich aus der Naturlandschaft, die er vorfand, eine an seine Bedürfnisse angepasste Kulturlandschaft. Wurde in früheren Zeiten die Vielfalt der Biotope in der Kulturlandschaft durch den Menschen vielerorts erhöht, so erleben wir seit Mitte des letzten Jahrhunderts eine entgegengesetzte Entwicklung (siehe EWALD 1978); speziell die Feuchtgebiete und Moore wurden auf geringe Restflächen dezimiert. In den letzten Jahrzehnten erkannte man mehr und mehr, dass die Erhaltung von – wenn nicht natürlichen, so doch wenigstens naturnahen – Landschaftselementen für das Überleben vieler Tier- und Pflanzenarten von primärer Bedeutung ist und die Schaffung von «Naturschutzgebieten» eine notwendige Massnahme darstellt. Dabei sollten natürliche Ökosysteme sich selbst überlassen werden (LANG 1983). Streben wir jedoch als Schutzziel die Erhaltung des heutigen Zustandes an, brauchen viele dieser Naturschutzgebiete gezielte Pflege- oder sogar Gestaltungsmassnahmen. Es ist von grosser Wichtigkeit, über Informationen zum Ablauf ökologischer Prozesse wie beispielsweise Dynamik und Stabilität eines Ökosystems zu verfügen. Dies ist jedoch nur mit Langzeitstudien möglich. Da solche langen Beobachtungsreihen nicht vorliegen und auch mehrere Menschengenerationen in Anspruch nehmen würden, können paläoökologische Untersuchungen hier helfen, das Verständnis bezüglich der Entwicklung von Ökosystemen aus ihrer Entwicklungsgeschichte heraus zu fördern und wichtige Informationen über Alter, Dynamik und Stabilität einzelner Vegetationstypen zu liefern (vgl. u.a. JACOBSON 1988; PRENTICE 1988).

Das Naturschutzgebiet Aegelsee-Moor auf dem Diemtigbergli zeigt auf eindrückliche Art die verschiedenen Zielkonflikte auf, mit welchen sich der Naturschutz in den vergangenen Jahren und auch heute noch auseinandersetzen muss. Bis 1956 bestand das Gebiet aus einem kleinen See mit angrenzendem Verlandungsmoor, das laut DU RIETZ (in SCHMALZ 1978) das schönste Moor am Alpennordrand sei, welches er gesehen habe.

Adresse der Verfasser:
* Dr. André F. LOTTER, Systematisch-Geobotanisches Institut der Universität, Altenbergrain 21, 3013 Bern
** Lic. phil. nat. Josef FISCHER, Zieglerhaus, 8919 Rottenschwil

Wirtschaftliche Überlegungen führten jedoch trotz grossen wissenschaftlichen Bedenken dazu, einen beträchtlichen Teil des Moores auszubaggern und in ein Ausgleichsbecken für ein Wasserkraftwerk zu verwandeln. Dabei wurde die Hydrologie des Restmoores stark beeinträchtigt, was u.a. zur Verbuschung führte. Eine umfassende Abhandlung dieser unerfreulichen Geschichte des Aegelseemoores bis zu seiner Unterschutzstellung im Jahre 1977 gibt SCHMALZ (1978).

Das Gebiet um den Aegelsee wurde in den vergangenen vier Jahrzehnten schon mehrfach als Studienobjekt für botanische Untersuchungen gewählt (WELTEN 1953; LÜDI in ITTEN 1958; WEGMÜLLER 1973; GRÜNIG *et al.* 1984). Frühe pollenanalytische und vegetationsgeschichtliche Untersuchungen wurden von WELTEN (1952, 1982) an dieser Lokalität durchgeführt, beschränken sich jedoch auf Analysen postglazialer Pollenspektren.

Aufgrund der uns nun zur Verfügung stehenden neuen Untersuchungsergebnisse wollen wir im vorliegenden Beitrag die Entwicklung des Aegelseemoores und seiner Umgebung entlang einer Zeitachse von knapp 13 000 Jahren Länge aufzeigen und versuchen, die Entwicklung der Vegetation in die nähere Zukunft hinein zu extrapolieren. Die zeitliche Auflösung ist naturgemäss in den letzten Jahrzehnten, aus denen wir über verschiedene Untersuchungen verfügen, um einiges höher als in den Zeitperioden davor und danach. Auf

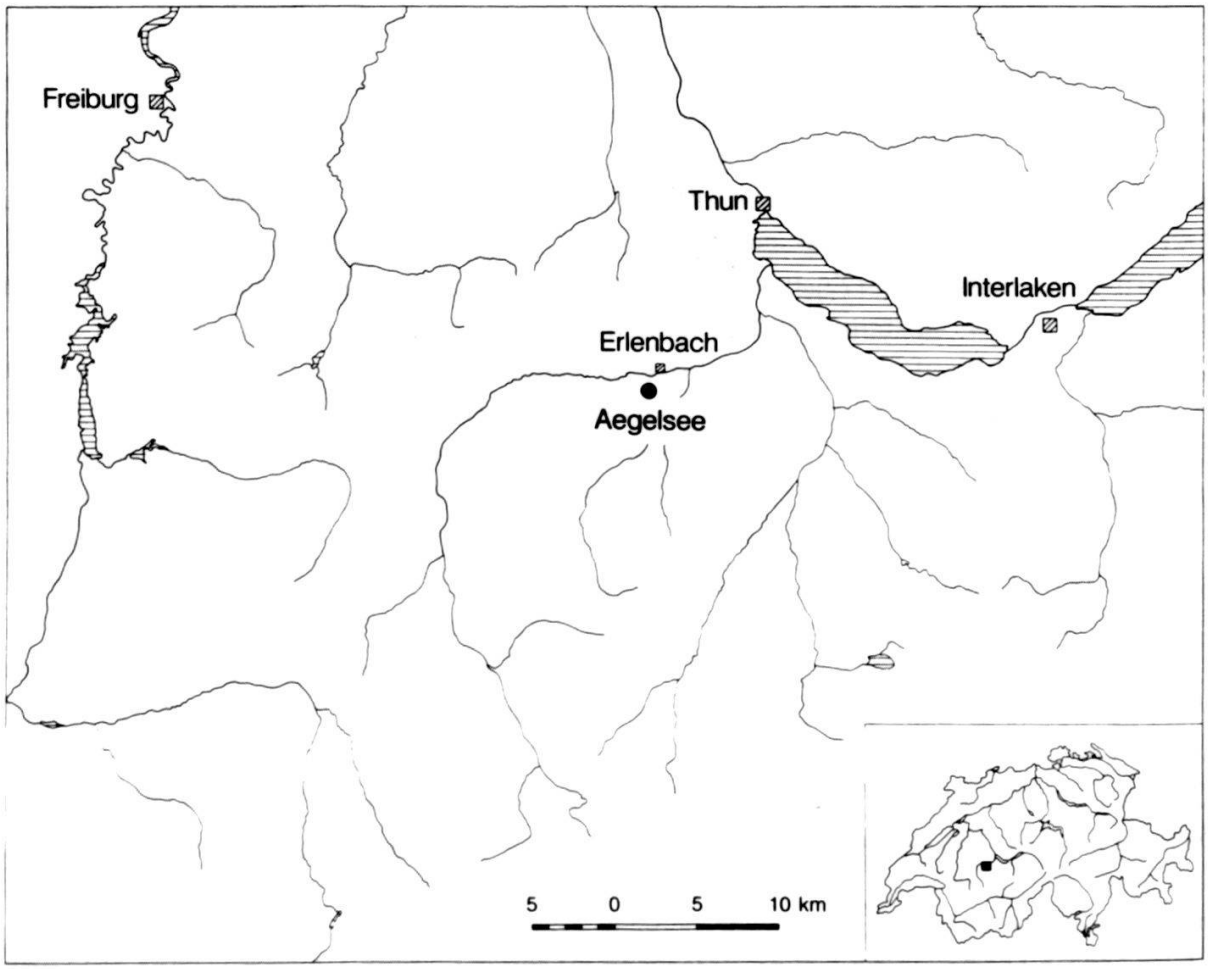

Abbildung 1: Karte mit der Lage des Untersuchungsgebietes.

der Grundlage seiner Vegetation sollen für das Naturschutzgebiet anzustrebende Schutz- und Entwicklungsziele formuliert sowie die daraus abzuleitenden Pflege- bzw. Gestaltungsmassnahmen diskutiert werden.

2. Untersuchungsgebiet

Das Aegelseemoor (mittlere Koordinaten 608200/166400, LK 1 : 25 000 Blatt 1227) liegt nahe der Vereinigungsstelle von Simmen- und Diemtigtal auf der Terrasse des Diemtigbergli in einer Höhe von 995 m ü.M. *(Abb. 1)*. Das Naturschutzgebiet, welches 10,16 ha beinhaltet *(Abb. 2 und 6)* und 1977 geschaffen wurde (SCHMALZ 1978), umfasst das Restmoor sowie den durch Ausbaggerung vergrösserten Aegelsee. Das Restmoor erstreckt sich auf einer Länge von etwa 800 m in einer 100 bis 150 m breiten, von West nach Ost verlaufenden flachen Längsmulde, die nordwärts durch einen niedrigen Riegel mit würmzeitlicher Moränenbedeckung und südwärts durch den Hang des Tschuggenwaldes begrenzt ist.

Geologisch betrachtet liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich der Kalke und Schiefer der Simmendecke. Charakteristisch für das Gebiet des Aegelsees ist das Auftreten von zahlreichen triasischen Gipstrichtern. Die ganze Terrasse des Diemtigberglis, wie auch die

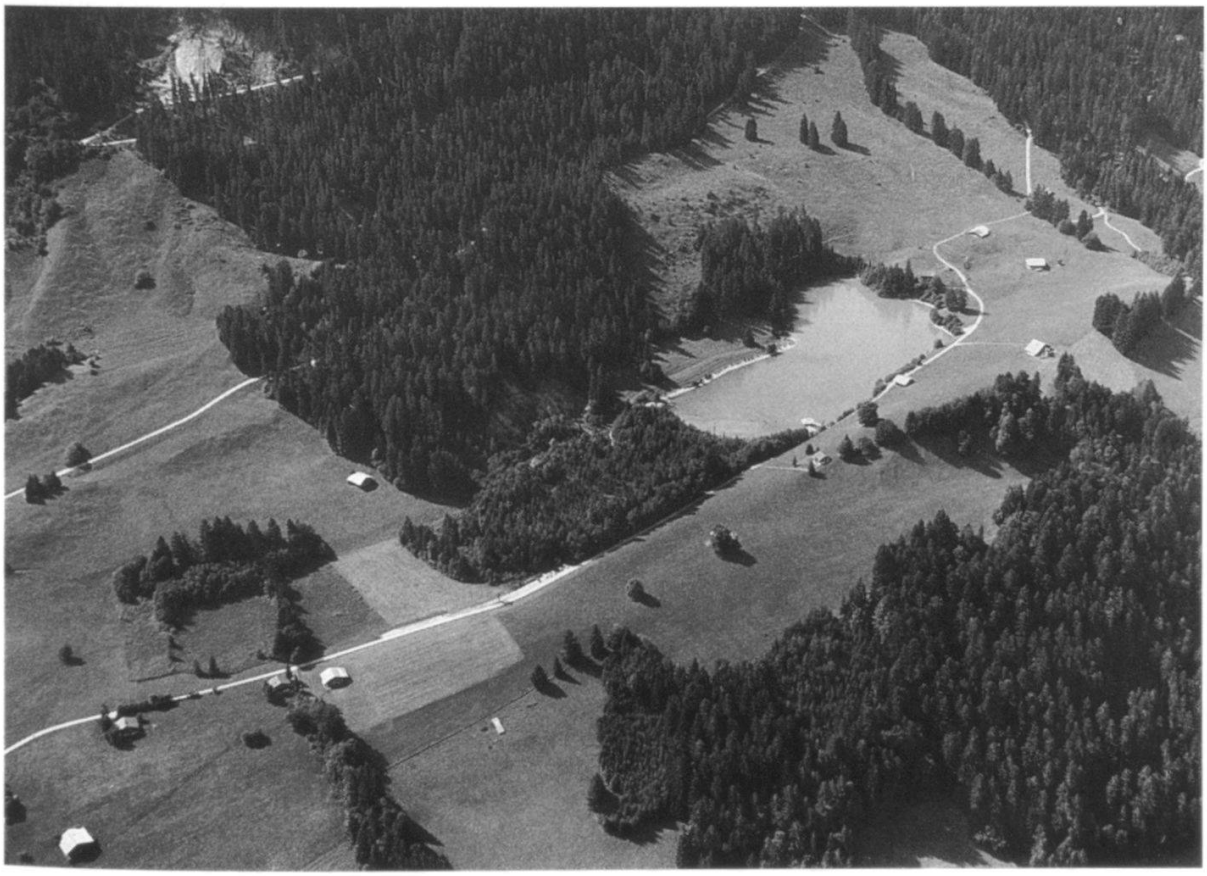

Abbildung 2: Schrägluftbild des Aegelsees mit dem anschliessenden Restmoor (Flug vom 19. August 1989. Foto: A. F. Lotter).

vermoorte Mulde erhalten keine natürlichen oberflächlichen Zuflüsse, jedoch finden sich in den Streuwiesen im östlichen Teil des Naturschutzgebiets einige kleinere Grundwasseraustritte.

Das Klima in diesem Bereich des unteren Simmentals fällt nach WALTER & LIETH (1964) in den Klimatyp VI.4 (submontan bis montan-mitteleuropäisch). Es ist gekennzeichnet durch jährliche Niederschlagsmengen zwischen 1100 und 1400 mm und eine mittlere Jahrestemperatur von 6 bis 7°C, bei mittleren Januartemperaturen zwischen –3 und –4°C und mittleren Julitemperaturen zwischen 14 und 15°C (IMHOF 1965).

Die natürliche Vegetation im Untersuchungsgebiet würde aus Tannen-Buchenmischwäldern (*Abieti-Fagetum*) bestehen. Durch die menschliche Einflussnahme auf die Vegetation ist das Gebiet jedoch vielfach waldfrei und wird hauptsächlich als Mähwiesen und als Weideland für die Viehzucht genutzt *(Abb. 2)*.

Die Besiedlungsgeschichte des unteren Simmentals lässt sich bis in die letzte Eiszeit zurückverfolgen. So finden sich die ältesten menschlichen Spuren aus der Altsteinzeit in den Höhlen des Stockhorngebiets (ANDRIST *et al.* 1964). Aus der Jungsteinzeit sind nur wenige Funde bekannt, aber ab der Bronzezeit lässt sich eine kontinuierliche Besiedlung des Simmentals nachweisen (GENGE 1944).

3. Methoden

In den Jahren 1987 und 1988 wurde die Oberfläche des Restmoors eingemessen und nivelliert *(Abb. 6)*. Daraufhin wurden entlang eines Längstransekts acht Bohrungen in Abständen von 25 m *(Abb. 3)* und entlang eines Quertransekts vier Bohrungen im Abstand

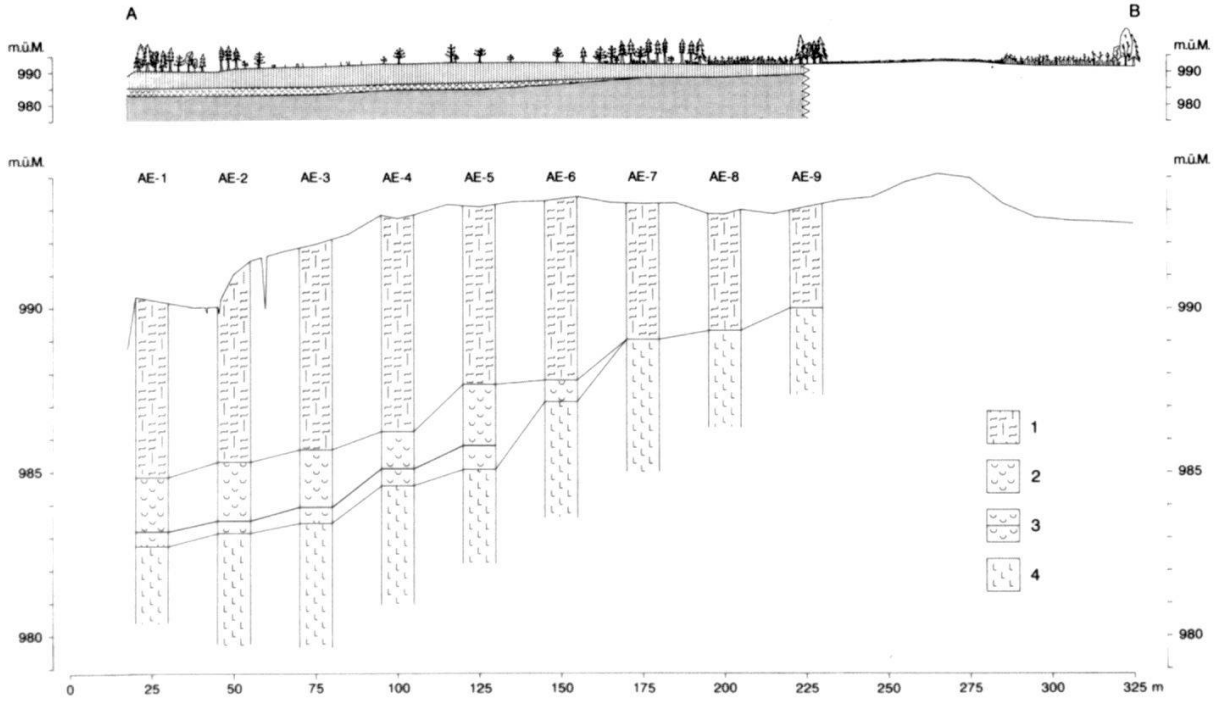

Abbildung 3: Längsschnitt 1 : 1 und 1 : 10 durch das Aegelseemoor von SW (A) nach NE (B). Stratigraphie: 1 Seggen-Moos-Torf; 2 Seekreide/Kalkgyttja; 3 Laacher See Tephra; 4 Glazialer Ton.

von 20 m *(Abb. 4)* abgeteuft. Alle Bohrprofile wurden bezüglich des stratigraphischen Mooraufbaus untersucht. Zwei Bohrungen (AE-1 und AE-3) wurden zusätzlich in bezug auf ihren Pollen- und Sporengehalt analysiert. Die Sedimentproben wurden für die Pollenanalyse nach LOTTER (1985) aufbereitet. Auf die detaillierten Ergebnisse wird separat eingegangen (LOTTER, in Vorb.; WEGMÜLLER & LOTTER, 1990). Basierend auf Vergleichen mit andern, datierten pollenanalytischen Untersuchungen aus dem Berner Oberland (HEEB & WELTEN 1972; WELTEN 1982; LOTTER 1985) sowie mittels 12 radiokarbondatierten Torfproben (WEGMÜLLER & LOTTER 1990) konnte der zeitliche Ablauf der Vegetationsentwicklung im Gebiet des Aegelsees erfasst werden. Alle Altersangaben in diesem Beitrag beziehen sich nicht auf Kalenderjahre, sondern auf konventionelle ^{14}C-Jahre vor heute (d.h. vor 1950; vgl. STUIVER & POLACH 1977).

Die heutige Vegetation wurde mit der Methode von BRAUN-BLANQUET während der Vegetationsperioden 1988 und 1989 untersucht. Die Aufnahmeflächen wurden nach dem Kriterium der Homogenität begrenzt und in Form und Grösse den Beständen angepasst. Der Schwerpunkt der Vegetationserhebungen lag im heutigen Moorbereich. Nicht in die Erhebungen miteinbezogen wurde der westliche, heute nicht mehr moorige Bereich um das Ausgleichsbecken. Ferner wurde keine Vollständigkeit im Artenspektrum bei den Fettwiesen (Aufschüttungen ehemaliger Flachmoorbereiche) sowie in den Saumbereichen entlang der Strasse und einigen Parzellengrenzen angestrebt. Alle in den pflanzensoziologischen Aufnahmen vorkommenden Taxa wurden in einer Artenliste *(Tab. 2)* zusammengestellt. Die Nomenklatur der Gefässpflanzen richtet sich nach BINZ & HEITZ (1986), Moose wurden nach GEISSLER & URMI (1984) benannt. Für die Vegetationskartierung stand ein vergrösserter schwarzweisser Luftbildausschnitt der Eidgenössischen Landestopographie, Massstab 1 : 2000, zur Verfügung (Datum der Luftbildaufnahme Sommer 1981).

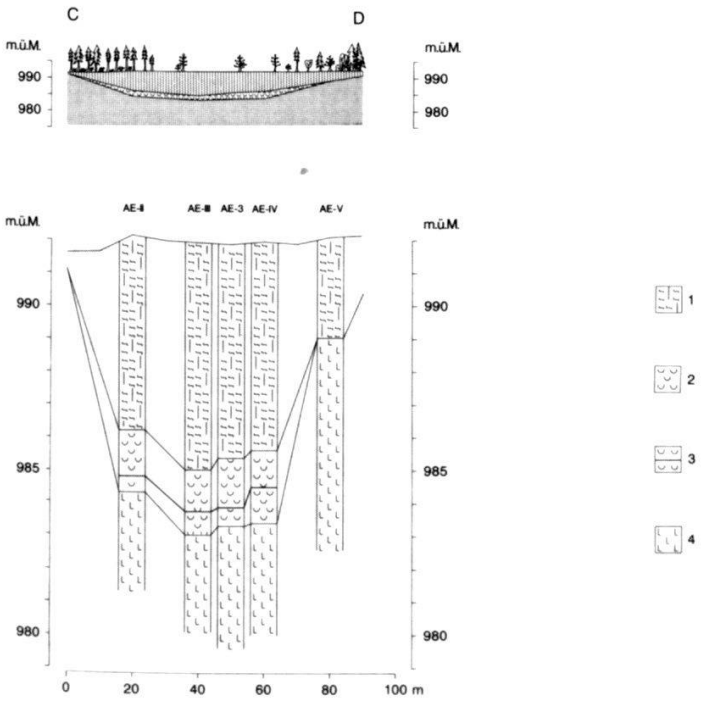

Abbildung 4: Querschnitt 1 : 1 und 1 : 10 durch das Aegelseemoor von NW (C) nach SE (D). Stratigraphie: 1 Seggen-Moos-Torf; 2 Seekreide/Kalkgyttja; 3 Laacher See Tephra; 4 Glazialer Ton.

4. Ergebnisse und Diskussion

4.1 Die Vegetation im Gebiet des Aegelsees seit der letzten Eiszeit

Während der letzten Eiszeit (Würm), vor etwa 100 000 bis 18 000 Jahren, war das Gebiet auf dem Diemtigbergli von den Eismassen des Simmegletschers bedeckt. Bei seinem Abschmelzen vor etwa 15 000 bis 20 000 Jahren lagerte der Gletscher Seitenmoränen ab, wie jene, welche die Aegelseemulde gegen Nordwesten hin abdämmt. Feine Tonablagerungen schliessen die Mulde gegen unten hin wasserdicht ab *(Abb. 3 und 4)*. Dadurch konnte nach dem Gletscherrückzug ein kleiner See entstehen, der sich auf der Länge des heutigen Naturschutzgebietes von SW nach NE erstreckte und im Verlauf der Jahrtausende langsam verlandete. In den Sedimenten dieses Sees lagerte sich in der Folge Jahr für Jahr der Blütenstaub der umgebenden Vegetation ab. Diese Ablagerungen bilden demzufolge gleichsam ein Archiv, in dem nicht nur Informationen über die vergangenen Vegetationsverhältnisse, sondern auch solche über die See- und Moorentwicklung sowie über die Klimageschichte eingelagert sind. Anhand von Ergebnissen der Pollenanalyse *(Abb. 5)* wird versucht, die Vegetationsentwicklung seit dem Ende der letzten Eiszeit zu rekonstruieren.

Die tiefsten spätglazialen Sedimente des Aegelsees bestehen aus einem bräunlichen, pollenleeren Ton. Es lässt sich daher nichts über die Vegetation am Aegelsee unmittelbar nach dem Eisrückzug aussagen. Aufgrund von Pollendiagrammen aus vergleichbarer Höhenlage aus dem oberen Simmental (Welten 1982) lässt sich jedoch diese Vegetationsabfolge rekonstruieren und mit jener aus dem Schweizer Mittelland gut vergleichen: Die offenen Rohböden wurden durch eine lückige, waldlose und kräuterartenreiche Vegetation besiedelt. Das gleichzeitige Auftreten von Beifuss *(Artemisia)*, Sonnenröschen *(Helianthemum)*, Meerträubchen *(Ephedra* spp.) sowie Silberwurz *(Dryas octopetala)* deutet auf ein Vegetationsmosaik, bestehend aus kontinentalen und arktisch-alpinen Florenelementen. Zusammen mit andern Pionierarten wie Blacke *(Rumex)*, Hahnenfussgewächsen (Ranunculaceae) und Gänsefussgewächsen (Chenopodiaceae) bauten diese lichtliebenden Kräuter langsam eine geringmächtige Humusschicht auf. Auf diesen Böden konnten sich mit der Zeit, etwa vor rund 13 500 bis 13 000 Jahren (Ammann & Lotter 1989; Lotter & Zbinden 1989), Zwergsträucher wie die Zwergbirke *(Betula nana)*, Zwergweiden *(Salix herbacea, S. polaris)* und der Zwergwacholder *(Juniperus communis* ssp. *nana)* ausbreiten.

Der zunehmend dichter werdende Vegetationsschluss führte zu einem markanten Rückgang der Bodenerosion, was sich aus der starken Abnahme des mineralischen Gehalts der Seesedimente ableiten lässt. Hier setzen denn auch die von uns erarbeiteten Pollendiagramme ein *(Abb. 5)*. Zeitlich gesehen befinden wir uns zu Beginn der Bölling-Biozone (Wende Ia zu Ib *sensu* Firbas 1949, 1954), also vor etwa 12 700 Jahren (Lotter 1988). Gleichzeitig mit einer wesentlichen Klimaverbesserung (Temperatur), welche sich mittels Sauerstoffisotope in vielen karbonatreichen Seesedimenten Mitteleuropas nachweisen lässt (Eicher & Siegenthaler 1976; Eicher 1987), breiteten sich Wacholder *(Juniperus communis)* und Sanddorn *(Hippophaë)* stark aus und erreichten etwa vor 12 500 Jahren ihr

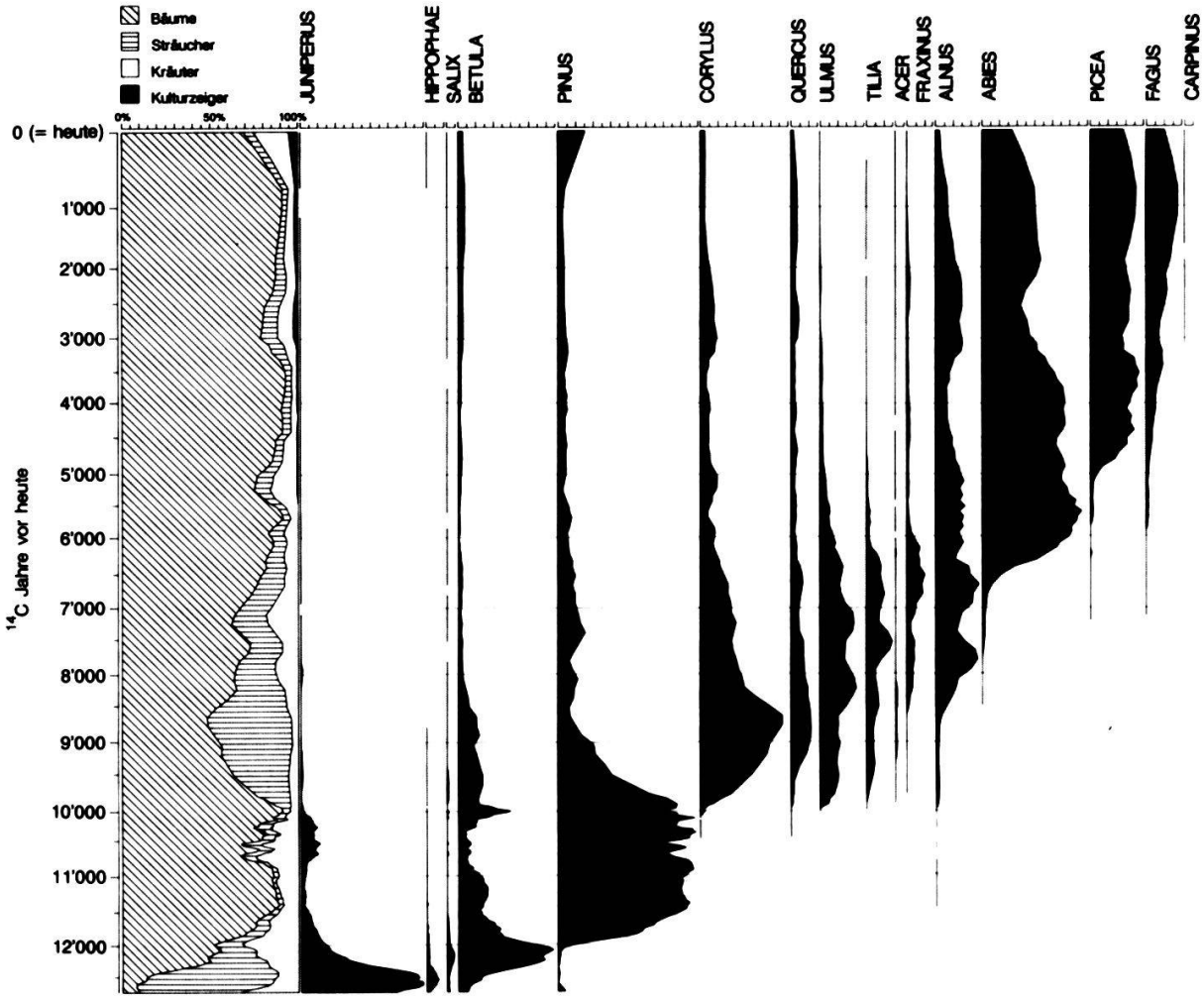

Abbildung 5: Vereinfachtes Pollendiagramm aus dem Aegelseemoor mit den wichtigsten Baumarten.

Optimum. Sie drängten einen grossen Teil der heliophilen Pionierarten zurück. Die Dominanz dieser beiden Arten hielt jedoch nur einige Jahrhunderte an und wurde sehr rasch durch die Massenausbreitung der Baumbirke *(Betula pendula, B. pubescens)* beendet. Die Birke als schnellwüchsige Lichtholzart bildete, an feuchteren Stellen vermutlich zusammen mit der Weide *(Salix)*, lockere Bestände, welche einen krautigen Unterwuchs von Hochstauden wie Wiesenrauten *(Thalictrum)* und Doldenblütlern (Apiaceae) zuliessen.

Vor 12 000 Jahren begann die Einwanderung und die rasche Ausbreitung der Föhre *(Pinus silvestris)*. In den Sedimenten des Aegelsees zeichnet sich gleichzeitig ein kurzfristiger klimatischer Rückschlag ab: Einerseits stellen wir in verschiedenen Sedimenten dieser Zeit eine markante Zunahme des mineralischen Sedimentanteils fest, der auf eine erhöhte Erosion schliessen lässt, andererseits nehmen die Kräuterpollen in diesen Sedimentschichten kurzfristig erneut stark zu, wobei es sich vor allem um Gräser (Poaceae), Beifuss *(Artemisia)* sowie Wiesenraute *(Thalictrum)* handelt. Daraus lässt sich schliessen, dass sich die Birken- und Föhrenwälder kurzfristig etwas aufgelichtet hatten. Dieses Phänomen, welches oft mit der Älteren Dryas (Ic *sensu* Firbas 1949, 1954) korreliert wird, lässt sich auch in Pollendiagrammen des Schweizer Mittellandes beob-

achten (z.B. AMMANN 1985; WELTEN 1982); aufgrund der sensiblen Höhenlage scheint sich dieses Ereignis jedoch am Aegelsee viel markanter abzuzeichnen.

Mit der Einwanderung der Föhre *(Pinus)* änderten sich die Konkurrenzverhältnisse. Der Anteil der Birken ging langsam zurück, und die Föhre begann diesen lockeren Wald zu dominieren. Das Lichtangebot im Unterwuchs nahm ab, und an feuchten Stellen begann sich die Spierstaude *(Filipendula ulmaria)* auszubreiten. Die Föhrendominanz im Waldbild hielt etwa ein Jahrtausend an. In den spätglazialen Seekreideablagerungen des Aegelsees lässt sich im Verlauf dieser Föhrenzeit die Ablagerung einer 1 bis 2 mm mächtigen vulkanischen Ascheschicht feststellen *(Abb. 3 und 4)*. Diese Tephralage hat ihren Ursprung im Laacher See Vulkan in der Eifel (D). Die Eruption, von welcher dieser, in Mitteleuropa häufig in Sedimenten gefundene Leithorizont (vgl. WEGMÜLLER & WELTEN 1973; VAN DEN BOGAARD 1983; LANG 1985) herrührt, fand vor rund 11 000 Jahren statt.

Etwa vor 11 800 Jahren begann der letzte grosse spätglaziale Klimarückschlag, die Jüngere Dryas (III *sensu* Firbas *loc.cit.*), welche mit Sauerstoffisotopenmessungen im Grönlandeis, in Meeresablagerungen sowie in den karbonatreichen Ablagerungen unserer Seen nachweisbar ist (vgl. EICHER 1987). Die Folge davon war eine markante Auflockerung der Föhrenwälder und eine Absenkung der Waldgrenze, die sich im Pollendiagramm durch das vermehrte Auftreten von Pollen heliophiler Arten bemerkbar macht: So fallen vor allem die erhöhten Werte von Beifuss *(Artemisia)*, Sonnenröschen *(Helianthemum)*, Wiesenraute *(Thalictrum)* sowie von Wacholder *(Juniperus)* auf, die auf ein höheres Lichtangebot hindeuten. Zusätzlich nahm auch der mineralische Anteil im Sediment stark zu und lässt auf einen aufgelockerteren Vegetationsschluss und eine damit verbundene höhere Bodenerosion schliessen. Aufgrund der immer noch relativ hohen *Pinus*-Werte muss jedoch angenommen werden, dass die Waldgrenze zur Zeit der Jüngeren Dryas über dem Aegelsee lag. Der Verlauf der Pollenkurven sowie Sauerstoffisotopenmessungen an Seekreiden des Aegelsees (LOTTER in Vorb.) zeigen, dass die rund 600 bis 800 Jahre dauernde Jüngere Dryas nicht ein einheitliches Klima aufwies, sondern sich aus mehreren für die Vegetation klimatisch ungünstigen Phasen zusammensetzte.

Nach der Wiedererwärmung, vor etwa 10 000 Jahren, wurde der Vegetationsschluss erneut dichter, und der Birkenanteil gewann im Föhrenwald nochmals kurzfristig an Bedeutung. Zur selben Zeit wanderten die ersten wärmeliebenden Gehölze wie Hasel *(Corylus)* und wenig später Eiche *(Quercus)*, Ulme *(Ulmus)*, Linde *(Tilia)*, Ahorn *(Acer)*, Erle *(Alnus)* und Esche *(Fraxinus)* in das Gebiet ein und verdrängten zwischen 10 000 und 9000 Jahren vor heute den Föhren-Birken-Wald sukzessive. Der Vegetationscharakter auf dem Diemtigbergli war vor 9000 bis etwa 6000 Jahren von Laubwäldern geprägt. Diese setzten sich wohl hauptsächlich aus Eichen, Linden, Ulmen und Ahorn mit Haselsträuchern im Unterwuchs und an den Waldrändern zusammen. Die Zunahme der Pollenprozente von *Alnus* und *Fraxinus* sowie der Kräuter vor etwa 8000 Jahren steht im Zusammenhang mit der Verlandung weiter Teile des Aegelsees zu jener Zeit. Mit fortschreitender Verlandung wurden allmählich weniger nasse Standorte geschaffen, auf denen sich die Erle *(Alnus)* und randlich die Esche *(Fraxinus)* etablieren konnten. Dieses von NE nach SW sich ausbreitende Flachmoor entwickelte sich mit dem Aufkommen von Torfmoosen (*Sphagnum* spp.) und bei vertikal zunehmendem Torfkörper allmählich zum heutigen Hochmoor *(Abb. 3*

und 4). Aufgrund der Stratigraphie ist anzunehmen, dass das heutige Flachmoorgebiet im nordöstlichen Teil des Naturschutzgebiets nicht durch Verlandung entstanden ist, sondern dass es sich dabei um ein Versumpfungsmoor handelt.

Vor etwa 6500 Jahren begann die Einwanderung der Weisstanne *(Abies alba)* ins Untersuchungsgebiet. Sie breitete sich in der Folge am Aegelsee vor rund 6300 Jahren aus und beherrscht seitdem das Waldbild in dieser Höhenlage. Das Vegetationsbild änderte sich zwischen 6500 und 6000 Jahren vor heute, indem sich die reinen Laubwälder in Ulmen-, Linden-, Eichen-, Weisstannenwälder wandelten. Die lichtbedürftigen Laubholzarten unterlagen dann mehr und mehr in der Lichtkonkurrenz gegenüber der schattenresistenten Weisstanne und wurden auf Sonderstandorte abgedrängt.

Vor etwa 5500 Jahren begann die Einwanderung der Rotbuche *(Fagus)* und vor 5000 Jahren jene der Fichte *(Picea)*. Die Fichte konnte sich in der Folge besser im Gebiet ausbreiten als die Buche und besiedelte vermutlich vor allem die höheren Lagen. In der Zeit zwischen 5000 und 4000 Jahren vor heute stellte sich in der montanen Lage des Diemtigberglis ein Wald ein, der hauptsächlich aus Weisstannen *(Abies)*, Fichten *(Picea)* und einem kleineren Anteil an Buchen *(Fagus)* bestand. Aufgrund der pollenanalytischen Ergebnisse kann angenommen werden, dass sich dieser Waldtyp über einige Jahrtausende entwickeln konnte und erst in historischer Zeit durch menschliche Eingriffe nachhaltig gestört wurde. Die Buche spielte in diesen montanen Wäldern des Simmentals bis heute nur eine untergeordnete Rolle.

Der Mensch macht sich in den Pollendiagrammen vom Aegelsee *(Abb. 5)* erstmals vor etwa 5500 Jahren, also in der Jungsteinzeit (Neolithikum) bemerkbar: Die ersten Pollenkörner von Getreide treten auf, und die Zunahme der Kräuter deutet auf eine lokale Auflichtung des Waldes hin. Wie von archäologischer Seite her bekannt ist, lebten natürlich schon Jahrtausende früher Menschen im Gebiet des unteren Simmentals. Die Spuren dieser nomadisierenden alt- und mittelsteinzeitlichen Jäger und Sammler lassen sich jedoch nur sehr schwer in Pollendiagrammen nachweisen. Erst mit der «neolithischen Revolution» begannen die Steinzeitmenschen sesshaft zu werden und Ackerbau zu betreiben. Ein zweiter, weitaus massiverer Schub menschlicher Aktivität lässt sich vor etwa 3000 Jahren feststellen und fällt somit in die späte Bronzezeit und in die frühe Eisenzeit. Die erhöhten Pollenwerte von Hasel *(Corylus)* und Erle *(Alnus)* sowie der Rückgang der Weisstanne *(Abies)* lassen auf grössere lokale Rodungen schliessen. Im Verlauf der Römer- und Völkerwanderungszeit nehmen die Anzeichen der menschlichen Aktivität im Pollendiagramm wieder etwas ab, und erst ab dem Mittelalter zeigen die stark ansteigenden Werte der Kräuter wie auch die Abnahme der Weisstanne weitere Rodungen an, die schliesslich zu jener Kulturlandschaft geführt haben, welche wir heute auf dem Diemtigbergli vorfinden.

4.2 Die Vegetation und Flora im Verlauf der letzten 50 Jahre (vor der Anlage des Ausgleichsbeckens)

Angaben über die Vegetation und Flora im Gebiet des Aegelsees vor etwa 50 Jahren finden wir bei Lüdi 1951 (in Itten 1958), im Gutachten von Welten (1953) sowie in pflanzensoziologischen Aufnahmen von Welten (1954).

Wie LÜDI berichtet, zeigte die Mulde des Aegelsees ein vollständiges und unverletztes Bild der Vegetationszonierung von offenem Wasser bis zum Hochmoor: Im offenen Wasser gediehen diverse Laichkräuter *(Potamogeton natans, P. lucens, P. pectinatus, P. perfoliatus)*, Wasserschlauch *(Utricularia)* und Sumpfknöterich *(Polygonum amphibium)*. Der Röhrichtgürtel wurde durch Schilf *(Phragmites australis)* und die Seebinse *(Schoenoplectus lacustris)* gebildet. Im Grosseggenried, das zur Hauptsache von der Steifen Segge *(Carex elata)* aufgebaut wurde, fanden sich unter anderem die Sumpf-Segge *(Carex acutiformis)*, die Schnabel-Segge *(Carex rostrata)*, die Cyperngras-Segge *(Carex pseudocyperus)*, das Sumpf-Läusekraut *(Pedicularis palustris)*, der Froschlöffel *(Alisma plantago-aquatica)*, das Sumpf-Weidenröschen *(Epilobium palustris)* und das Sumpf-Labkraut *(Galium palustre)*. Stellenweise grenzte ein mit dem Grosseggenried verzahnter Schwingrasen in flächenmässig reicher Entfaltung an die offene Wasserfläche, welche u.a. folgende Arten enthielt: Fieberklee *(Menyanthes trifoliata)*, Draht-Segge *(Carex diandra)*, Schlamm-Schachtelhalm *(Equisetum limosum)*. Für das Aegelseemoor von besonderer Bedeutung waren die Zwischenmoorbestände. Hier wuchsen: Schlamm-Segge *(Carex limosa)*, Blumenbinse *(Scheuchzeria palustris)*, Schnabelbinse *(Rhynchospora alba)*, Behaartfrüchtige Segge *(Carex lasiocarpa)*, Dreizack *(Triglochin palustre)*, Blutauge *(Potentilla palustris)*, Sumpf-Straussgras *(Agrostis canina)*, Zweihäusige Segge *(Carex dioica)*, Rundblättriger Sonnentau *(Drosera rotundifolia)* sowie diverse Torfmoose *(Sphagnum angustifolium, S. subsecundum, S. warnstortii)*.

Die Hochmoorvegetation und das Kiefernhochmoor unterschieden sich in bezug auf das Artenspektrum kaum von den gegenwärtigen Ausbildungen. Bezüglich Strukturaufbau und Feuchtegrad waren die Verhältnisse wohl wesentlich verschieden. WELTEN (1953) nennt für den lichten zentralen Hochmoorbereich Bult-Schlenken-Partien, die zur Überwachsung durch Sumpfföhren neigen. Eigentliche Schlenken sind heute nicht mehr zu finden. Auf nässere Standortsverhältnisse deutet auch das Vorkommen von Behaartfrüchtiger Segge *(Carex lasiocarpa)* in der Aufnahme von WELTEN (1954).

Der Hochmoorbereich wurde zu seiner südlichen und nördlichen Längsseite von einem 10 bis 20 m breiten Lagg begleitet. In diesem Hochmoor-Randsumpf, dessen Vegetation dem Flachmoor zugerechnet werden kann, fanden sich neben den Arten, die teilweise noch heute im südlichen Teil anzutreffen sind: Filzfrüchtige Segge *(Carex tomentosa)*, Zweihäusige Segge *(Carex dioica)*, Hosts-Segge *(Carex hostiana)*, Davall-Segge *(Carex davalliana)*, Plattstengelige Binse *(Juncus compressus)*, Dreizack *(Triglochin palustris)*, Fieberklee *(Menyanthes trifoliata)*, Sumpfwurz *(Epipactis palustris)*, Sumpf-Weidenröschen *(Epilobium palustre)*, Sumpf-Rispengras *(Poa palustris)*, Sumpf-Löwenzahn *(Taraxacum palustre)*, Frühlingsenzian *(Gentiana verna)*.

Eine zusammenfassende Bilanz der Verluste an Gefässpflanzen im Verlauf der letzten 50 Jahre lautet wie folgt:

9	Arten des Zwischenmoors
10	Arten der offenen Wasserfläche (inkl. Grosseggen)
9	Arten des Flachmoors
unverändert	Arten des Hochmoors

4.3 Die heutige Vegetation und Flora um den Aegelsee

Mit der pflanzensoziologischen Kartierung des Naturschutzgebiets Aegelseemoor *(Abb. 6)* aus den Jahren 1988 und 1989 konnten die in *Tabelle 1* aufgeführten Vegetationseinheiten nachgewiesen werden. Die pflanzensoziologische Zuordnung orientiert sich vor allem an ELLENBERG (1986), RUNGE (1986) sowie OBERDORFER (1977).

Tabelle 1: Übersicht über die kartierten Vegetationseinheiten im Naturschutzgebiet Aegelseemoor

Einheit	Soziologischer Anschluss
Hochmoor-Gesellschaft	*Sphagnion magellanici, Sphagnetum magellanici*
Bergföhren-Hochmoor	*Sphagnion magellanici, Pino mugo-Sphagnetum*
Kleinseggenried	*Caricion davallianae, Caricetum davallianae (Caricion nigrae)*
Betonica-Pfeifengras-Gesellschaft	*(Molinion)*
Hochstaudenried	*Filipendulion, Filipendula ulmaria*-Gesellschaft
Grosseggenried	*Magnocaricion, Caricetum elatae*
Grosseggenried mit Hochstauden	*Magnocaricion*
Fettwiese	*Polygono-Trisetion / Arrhenatherion elatoris*
Fichtenwald	*Vaccinio piceion, Piceetum subalpinum*
Hecke	*Prunion spinosae / Berberidion vulgaris*
Weiden-Birken-Erlen-Gebüsch	*Alnion glutinosae*

Über die heutigen floristischen Verhältnisse im Naturschutzgebiet Aegelseemoor gibt Tabelle 2 im Anhang einen ausführlichen Überblick.

Die 12 kartierten Vegetationseinheiten *(Abb. 6)* sind wie folgt charakterisiert (Abkürzungen: CA = Charakteristische Artenkombination; B = Begleiter; SA = Soziologische Angliederung):

4.3.1 Hochmoor-Gesellschaft

CA: *Eriophorum vaginatum, Drosera rotundifolia, Andromeda polifolia, Carex pauciflora, Vaccinium oxycoccus, Sphagnum magellanicum, Polytrichum strictum, Aulacomnium palustre*

B: *Vaccinium myrtillus, Vaccinium uliginosum, Vaccinium vitis-idaea, Calluna vulgaris, Molinia caerulea, Frangula alnus*

SA: *Sphagnetum magellanici*

Die Hochmoorgesellschaft nimmt im Gebiet nur noch wenig Fläche ein, wobei die Übergänge zum Bergfören-Hochmoor fliessend sind. Die Ausbildung im westlichen Gebietsteil III zeigt mit Brauner Segge *(Carex nigra)*, Gelber Segge *(Carex flava)*, Borstgras *(Nardus stricta)* und Ruchgras *(Anthoxanthum odoratum)* stärkere Störungen durch Mineralbodenwassereinfluss.

4.3.2 Bergföhren-Hochmoor

CA: *Pinus mugo* ssp. *uncinata, Pleurozium schreberi, Hylocomium splendens, Sphagnum capillifolium;* ferner die CA wie bei 1

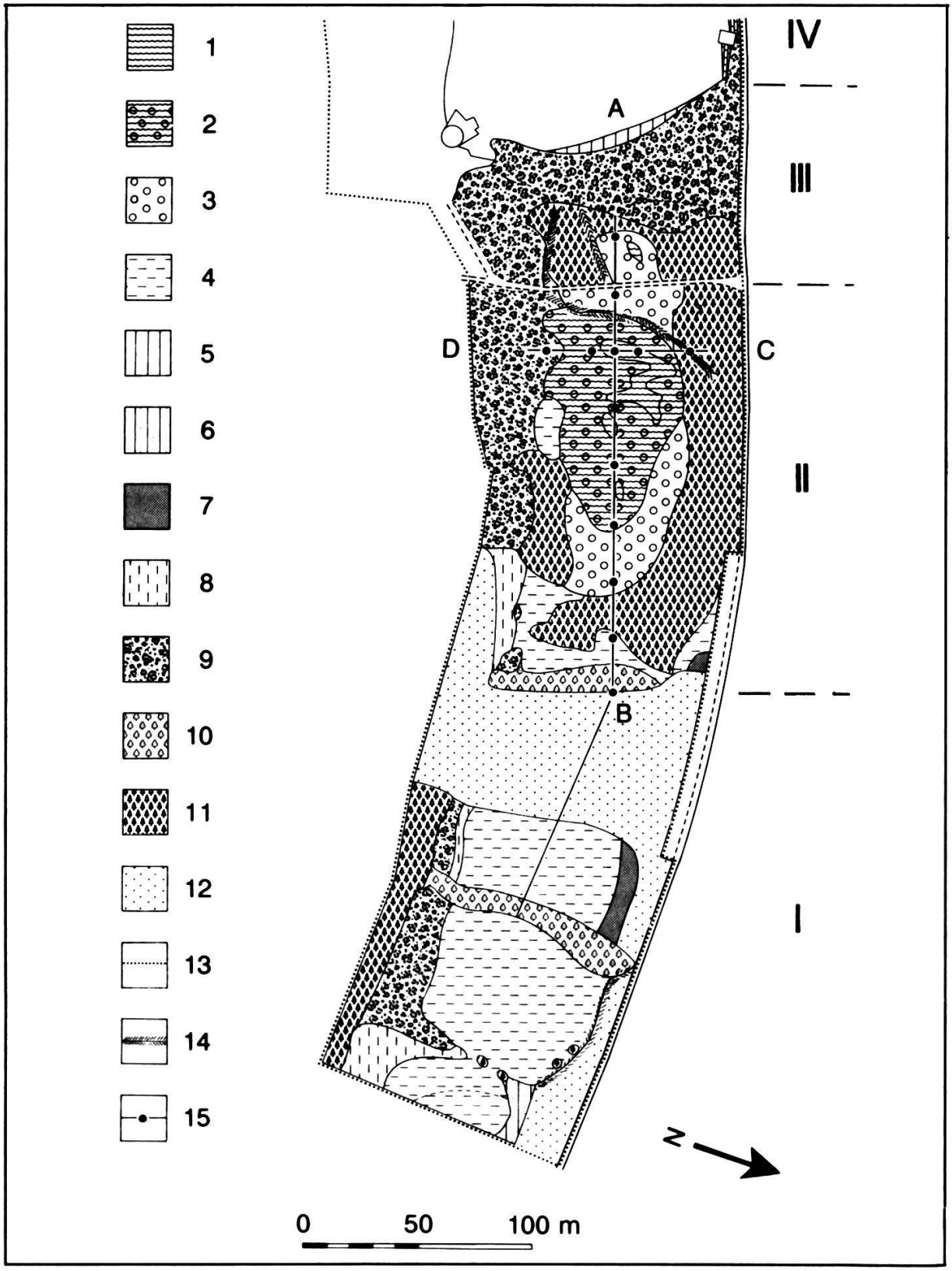

Abbildung 6: Vegetationskarte des Naturschutzgebietes Aegelseemoor mit Teilgebieten (I–IV). 1 Hochmoor-Gesellschaft; 2 Bergföhren-Hochmoor; 3 Torfmoos Bergföhren-Birkenwald; 4 Kleinseggenrieder; 5 Grosseggenried; 6 Grosseggenried mit Hochstauden; 7 *Betonica*-Pfeifengras-Gesellschaft; 8 Hochstaudenried; 9 Weiden-Birken-Erlen-Gebüsch; 10 Hecken; 11 Fichtenwald; 12 Fettwiese; 13 Grenze des Naturschutzgebietes; 14 Entwässerungsgräben; 15 Transekte mit Bohrpunkten.

Abbildung 7: Vegetationsaspekt aus dem hochstaudenreichen Flachmoorbereich am NE Ende des Naturschutzgebietes (Foto: A. F. Lotter, August 1989).

B: Zwergsträucher wie bei 1, *Frangula alnus, Betula pendula, Betula pubescens, Picea abies*

SA: *Pino mugo-Sphagnetum*

Die Flächen, die vom Bergföhren-Hochmoor eingenommen werden, können grösstenteils als Wald angesprochen werden. Die Gesellschaft hat sich in den letzten fünfzig Jahren stark auf Flächen der ursprünglichen Hochmoor-Gesellschaft ausgedehnt.

4.3.3 Torfmoos Bergföhren-Birkenwald

CA: *Pinus mugo* ssp. *uncinata, Betula pubescens, Dryopteris carthusiana, Molinia caerulea, Vaccinium uliginosum, Sphagnum capillifolium, Polytrichum commune*

B: *Picea abies, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Rubus idaeus, Ctenidium molluscum, Pleurozium schreberi, Hylocomium splendens, Dicranum scoparium, Avenella flexuosa, Luzula sylvatica*

SA: Zuordnung nicht eindeutig möglich. *Sphagno-Pinetum montanae, Pino-Betuletum pubescenti*

Die Bestände präsentieren sich etwas inhomogen. In der Krautschicht sind die Zwergsträucher dominierend und aspektbildend.

4.3.4 Kleinseggenrieder

CA: *Primula farinosa, Carex davalliana, Carex panicea, Carex flava, Pinguicula vulgaris, Pinguicula alpina, Eriophorum latifolium, Tofieldia calyculata, Epipactis palustris, Parnassia palustris*

B: *Molinia caerulea, Molinia litoralis, Phragmites australis, Potentilla erecta, Succisa pratensis, Briza media, Carex flacca, Galium uliginosum*

SA: *Epipacto-Caricetum davallianae* und *Phragmito-Caricetum davallianae*

Unter Kleinseggenriedern werden hier Bestände zusammengefasst, die ein vielfältiges Ausbildungsspektrum zeigen, was zur Hauptsache wohl in der unterschiedlichen Nutzung begründet ist. Dort wo seit längerer Zeit keine Streuenutzung mehr stattfindet (Gebiet II), sind die hier angeführten charakteristischen Arten zum Teil nicht mehr anzutreffen oder machen nur noch geringe Anteile in den Beständen aus. In den Beständen im Gebiet I finden wir als Besonderheit die Moorweide *(Salix repens)*. Von besonderem naturschützerischem Wert ist die Ausbildung mit Fieberklee *(Menyanthes trifoliata)*, Wenigblütigem Sumpfried *(Eleocharis quinqueflora)*, Rundblättrigem Sonnentau *(Drosera rotundifolia)*, *Sphagnum rubellum* im nässesten zentralen Bereich in Grabennähe von Gebiet I.

4.3.5 Grosseggenried

CA: *Carex elata, Carex paniculata, Carex rostrata, Phalaris arundinacea*

B: *Caltha palustris, Petasites hybridus, Agropyrum caninum, Agrostis stolonifera, Ranunculus repens*

SA: *Magnocaricion, Caricetum elatae*

Der Grosseggenbestand verläuft als schmales Band mit knapp sechs Metern Breite am östlichen Rand des Ausgleichsbeckens, wobei die Grosseggen (ausser der Schnabelsegge) die typische Horststruktur zeigen. Die Bestockung ist lückig, und zahlreiche Begleitarten unterstreichen den fragmentarischen Grosseggenried-Charakter *(Abb. 8)*.

4.3.6 Grosseggenried mit Hochstauden

CA: Wie 5

B: *Angelica silvestris, Phragmites australis, Cirsium oleraceum*

Dieser Bestand nimmt eine Zwischenstellung zwischen Grosseggenried und Hochstaudenried ein. Er wird sich in Zukunft wahrscheinlich zu einem Hochstaudenried entwickeln.

4.3.7 *Betonica*-Pfeifengras Gesellschaft

CA: *Sanguisorba minor, Bromus erectus, Galium verum, Betonica officinalis, Pimpinella saxifraga, Thymus serpyllum, Centaurea jacea*

B: Arten der Kleinseggenrieder

SA: *Molinion*, keine eindeutige Zuordnung möglich

Diese Gesellschaft ist die artenreichste der untersuchten Pflanzengesellschaften im Gebiet. Der Standort ist etwas trockener als derjenige der Kleinseggenrieder. Der Bestand in Gebiet I ist durch die intensive Fettwiesenbewirtschaftung stark gefährdet.

Abbildung 8: Vegetationsaspekt aus dem Uferbereich des heutigen Ausgleichsbeckens, mit Grosseggenried und anschliessendem Weiden-Birken-Erlengebüsch (Foto: J. Fischer, August 1989).

4.3.8 Hochstaudenried

CA: *Filipendula ulmaria, Cirsium oleraceum, Polygonum bistorta, Chaerophyllum hirsutum, Geum rivale, Lysimachia vulgaris, Cirsium palustre, Knautia dipsacifolia*

B: *Galium mollugo, Epilobium montanum, Primula elatior, Equisetum palustre, Molinia caerulea, Lythrum salicaria, Trollius europaeus, Valeriana dioica, Carex hirta*

SA: *Filipendulion, Filipendula ulmaria*-Gesellschaft

Das Hochstaudenried wird im Sommeraspekt deutlich von der Spierstaude dominiert und geprägt.

4.3.9 Weiden-Birken-Erlen-Gebüsch

CA: *Betula pendula, Salix cinerea, Frangula alnus, Alnus incana, Salix caprea*

B: Siehe Ausbildungen

SA: *Alnion glutinosae*

Unter der Bezeichnung Weiden-Birken-Erlen-Gebüsch werden hier die mit Gehölzen bestockten Flächen im südlichen und westlichen Randbereich des Hochmoores und der Streuwiese angesprochen. Die einzelnen Standorte sind zum Teil inhomogen und die Bestände sind vielfach noch wenig stabilisiert und der Sukzessionsdynamik unterstellt.

Ausbildungen:

Alnus incana-Bestände

Fundorte: Südlich der Streuwiese und im Gebiet III

B: *Picea abies, Salix purpurea, Sorbus aucuparia, Lonicera xylosteum, Chaerophyllum hirsutum, Equisetum palustre, Geum rivale, Cirsium oleraceum, Primula elatior*

Betula pendula-Bestände
Fundort: Im Gebiet III, nordwestlich vom Torfmoos-Bergföhren-Birkenwald
B: *Picea abies, Epipactis helleborine, Polygonum verticillatum, Melica nutans, Orchis maculata, Paris quadrifolia, Fragaria vesca, Angelica silvestris, Ajuga reptans*

Salix cinerea-Bestände
Fundorte: Im südwestlichen Hochmoorbereich und östlich des Grosseggenbestandes im Gebiet III
B: Flachmoorarten

4.3.10 Hecken

CA: *Rhamnus catharticus, Lonicera xylosteum, Viburnum lantana, Viburnum opulus, Sorbus aucuparia, Rosa canina, Juniperus communis, Berberis vulgaris, Sorbus aria, Salix nigricans, Salix caprea, Betula pendula, Populus tremula*
B: *Picea abies, Daphne mezereum, Vaccinium myrtillus, Petasites albus, Solidago virgaurea, Glechoma hederaceum, Melampyrum silvatica, Fragaria vesca, Phragmites australis, Aquilegia atrata*
SA: *Prunetalia spinosae* und *Berberidion vulgaris*
Als Hecken werden hier die linearen Gehölzstreifen im Zentrum des Teilgebiets I sowie am östlichen Rand des Teilgebiets II bezeichnet. Strukturmässig unterscheiden sie sich kaum vom Weiden-Birken-Erlen-Gebüsch. In der Baumschicht kommt die Fichte am häufigsten vor.

4.3.11 Fichtenwald

CA: *Picea abies, Sorbus aucuparia, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Rubus fruticosus, Rubus idaeus, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Dicranum scoparium, Dryopteris austriaca*
B: *Betula pendula, Betula pubescens, Acer pseudoplatanus, Epipactis helleborine, Maianthemum bifolium, Fragaria vesca, Paris quadrifolia*
SA: *Vaccinio piceion, Piceetum subalpinum*
Im Gebiet sind zwei Fichtenwald-Ausbildungen sehr deutlich zu unterscheiden:
- die verarmte, mit sehr wenig Bewuchs in der Strauchschicht
- die reichere, mit *Fagion*-Arten wie *Oxalis acetosella, Paris quadrifolia, Mercurialis perennis, Galium odoratum, Lysimachia nemorum.*

4.3.12 Fettwiese

CA: *Dactylis glomerata, Lolium perenne, Poa pratensis, Ranunculus acris, Trifolium pratense, Heracleum sphondylium, Crepis biennis, Bellis perennis, Taraxacum officinale*
B: *Plantago lanceolata, Alchemilla vulgaris, Geranium sylvaticum, Chrysanthemum leucanthemum, Anthoxanthum odoratum, Myosotis silvatica, Silene dioica*

SA: *Polygono-Trisetion, Arrhenatherion elatoris*
Anhand einer einzelnen Aufnahme kann das Fettwiesenspektrum im Gebiet nicht beschrieben werden. Bei der Ausbildung im Zentrum des Gebiets waren im Sommer vor allem *Heracleum* zusammen mit diversen Futtergräsern aspektbildend.

4.4 Die Entwicklung von Vegetation und Flora um den Aegelsee in der Zukunft: Ausblick und Vorschläge zur Pflege des Naturschutzgebiets

Die nach der Anlage des Ausgleichsbeckens verbliebenen Restmoorflächen sind ohne Zweifel schützenswert. Dies wurde bereits 1974 im Gutachten von WEGMÜLLER herausgestrichen und gipfelte konsequenterweise im regierungsrätlichen Schutzbeschluss von 1977. Angesichts der fortschreitenden Verarmung und Beeinträchtigung unserer Landschaft stellt der integrale Schutz aller heute noch vorhandenen Moorflächen eine Notwendigkeit höchster Priorität dar. Folgende allgemeine Schutzziele müssen in diesem Sinn wohl kaum gerechtfertigt werden:
- flächenhafte Sicherung der Moorgesellschaften
- Erhaltung und Förderung nährstoffarmer Verhältnisse

Mit dem Bau des Ausgleichsbeckens wurde nicht nur ein bedeutender Teil des ursprünglichen Moores für immer zerstört, sondern auch der Wasserhaushalt des Restmoores nachhaltig gestört: Das Moorseelein wurde zu einem Ausgleichsbecken, mit stark von den Bedürfnissen des Kraftwerkbetriebes abhängigen Wasserstandsschwankungen und grossem Durchfluss. Der hochmooreigene Wasserspiegel wurde durch die Ausbaggerung, den Bau der Strassen sowie durch die Oberflächengräben abgesenkt. Der Zufluss von Hangwasser in die Moormulde bzw. die Infiltration in den Torfkörper wurde durch den eingedohlten Kanal, moorparallel südseits, beeinträchtigt. Über quantitative Veränderungen der Hydrologie liegen keine Messungen vor. Zumindest die Mooroberfläche ist insgesamt sicher trockener geworden (vgl. WEGMÜLLER 1974 und GRÜNIG *et al.* 1984), wie am vitalen Baumwachstum und am Vordringen der Sträucher abgelesen werden kann. Der ehemals offene Lagg ist heute weitgehend verbuscht oder mit Bäumen bestockt. Aufkommende Büsche und Bäume verstärken durch die erhöhte Transpirationsleistung tiefgreifende Austrocknung, was positiv rückkoppelnd zu immer besseren Standortsverhältnissen für die Gehölze führt (siehe SUCCOW 1988). Andererseits zeigen aber auch neuere Untersuchungen (SCHNEEBELI, in Vorb.), dass im Wasserhaushalt gestörte Hochmoore in einem gewissen Rahmen durch Selbstregulation regenerieren. Durch die Entwässerung zersetzt sich die obere Torfschicht und wird dadurch wasserundurchlässiger. Da diese Verdichtung nicht profilumfassend stattfindet, kann sich der Moorwasserspiegel auf einem tieferen Niveau wieder stabilisieren. Die Mooroberfläche wird so allmählich wieder nässer, was für das Gebiet erklären könnte, wieso trotz allem «gute Hochmoorvegetation» überlebt hat. Ursprüngliche hydrologische Verhältnisse können unter den gegebenen Umständen nicht mehr erreicht werden. Trotzdem sollte versucht werden, durch Einstau der Drainagegräben und schonendes Ausholzen im Moorzentrumsbereich die gegebene Situation zu

optimieren. Das langfristige Entwicklungsziel für das Hochmoor sollte aber dahingehend sein, wieder solche Standortverhältnisse zu schaffen, welche Pflegeeingriffe überflüssig werden lassen.

Anders präsentiert sich die Situation für die Flachmoorbestände. Sie werden immer auf eine Pflege – früher war dies die Streuenutzung – angewiesen sein, da die vorliegenden Ausbildungen bewaldungsfähig sind. Wie auch in anderen Landesgegenden, scheint auf dem Diemtigbergli die landwirtschaftliche Nachfrage nach Streue nicht mehr gross zu sein. In den Flächen am Rand des eigentlichen Hochmoors ist die Verbrachung (Verbuschung und Verhochstaudung) am weitesten fortgeschritten. Dort wo noch keine Sträucher das Terrain eingenommen haben, zeigen Schilf *(Phragmites australis)*, Sumpfdistel *(Cirsium palustre)*, Waldengelwurz *(Angelica silvestris)* und die Spierstaude *(Filipendula ulmaria)* Auteutrophierung an (vgl. auch EGLOFF 1986; KLÖTZLI 1979; GIGON & BOCHERENS 1985). An den weniger ertragreichen Standorten hat sich das Pfeifengras *(Molinia)* alles dominierend breitgemacht. Dass das Pfeifengras in gewissen Riedern in der ersten Phase nach dem Brachfallen stark begünstigt wird und die rasige Struktur zugunsten eines bultigen Wachstums auflöst, beobachten auch andere Autoren (vgl. PREISS 1983, zitiert in EGLOFF 1986). In einer zweiten Phase können dann sehr schnell Hochstauden einwandern (EGLOFF 1986).

In nicht mehr geschnittenen Riedern führen absterbende Pflanzenteile schnell zu einer Bodenabdeckung und Verfilzung. Kleinwüchsige lichtliebende Arten wie Fettblätter *(Pinguicula)*, die Mehlprimel *(Primula farinosa)*, Kreuzblume *(Polygala)* und Enziane *(Gentiana)* werden am Aufkommen gehindert und verschwinden folglich: Das Ried verarmt floristisch. Beeinträchtigungen solcher Art stellen wir im ganzen Gebiet fest, schwerpunktmässig aber vor allem in den länger nicht mehr genutzten Flächen in Hochmoornähe.

Ausgeprägter Nährstoffeintrag aus der Umgebung des Naturschutzgebiets – von den intensiv bewirtschafteten Wiesen – stellen wir an der nordöstlichen sowie südlichen mittleren Gebietsgrenze fest (siehe Abb. 6: Hochstaudenvegetation). Die Wanderungstendenz ins Gebietsinnere ist offensichtlich. EGLOFF (1986) spricht von randlichen Störzonen, wenn Hochstaudensäume an den Riedgrenzen ausgebildet sind. Als gute Puffer gegen Nährstoffeinwaschung erweisen sich die Gehölzstreifen. Dort wo diese zur Hauptsache aus Erlen *(Alnus incana)* zusammengesetzt sind, gedeihen ebenfalls üppige Hochstaudensäume, die allerdings kaum mehr als einen Meter Breite erreichen. Sie profitieren vom Nährstoffangebot der mit den Erlen symbiotisch lebenden, luftstickstoffbindenden Strahlenpilze.

Als Entwicklungsziel ist eine Stabilisierung bzw. die Verhinderung der Eutrophierung anzustreben, soweit dies unter den heutigen allgemeinen Umwelt- und unter den spezifischen Umfeldbedingungen überhaupt möglich ist (vgl. KLÖTZLI 1986). Die Streuenutzung sollte deshalb unbedingt wieder aktiviert und zukunftssichernd geregelt werden. An den natürlich begünstigten Standorten sind Hochstaudengesellschaften aus Vogel- und Insektenschutzgründen durchaus willkommen und stellen eine Bereicherung dar. Die Ostgrenze des Gebietes könnte mit einer neuen Hecke wirkungsvoll abgepuffert werden, womit «der Verlust der schönen Heckenzüge» (SCHMALZ 1978, S. 183) teilweise wieder

wettgemacht wäre. In den hochmoornahen Flächen sollten als erstes die Sträucher kräftig zurückgesetzt werden.

Das Gebiet des Diemtigberglis mit dem Aegelsee und dem nahen Restaurant ist ein beliebtes Ausflugs- und Wanderziel. Den Autobesuchern wurden in nächster Nähe des Moores Parkplätze zur Verfügung gestellt. Trampelpfade ins Moor zeugen davon, dass sich leider nicht alle Besucher an die öffentlichen Wege halten. Im Sommer dürfte das Gebiet vor allem bei den Heidelbeersammlern beliebt sein. Im Sinne einer gezielten Steuerung dieser Besucherströme wäre eine dichtschliessende, üppige Strauch- und Baumvegetation entlang der Wege als schützende Barriere sehr erwünscht.

Angesichts der starken Naturschutzwertminderung in der Vergangenheit sollte geprüft werden, ob im zentralen Bereich des heutigen Naturschutzgebiets eine intensiv bewirtschaftete Fläche weiterhin aufrechterhalten werden muss. Eine Extensivierung würde eine willkommene Aufwertung bringen, wobei die heutigen Pflanzenbestände zu einer ungedüngten Feuchtwiese *(Calthion)* entwickelt werden könnten.

Für die amphibische, dauernd oder teilweise auf offenes Wasser angewiesene Fauna war die Umwandlung des ursprünglichen Moorseeleins in ein Ausgleichsbecken ein grosser Verlust: Die völlig veränderte Ökologie macht das heutige Gewässer für Libellen und Amphibien völlig unattraktiv. Diesen Tiergruppen könnte durch das Anlegen geeigneter Teiche und Tümpel wieder neuer Lebensraum geboten werden, was selbstverständlich nicht auf Kosten der schützenswerten Moorvegetation geschehen darf.

Verdankungen

Wir danken folgenden Personen für ihre Hilfe im Rahmen dieser Untersuchungen: K. Bieri-Steck, B. Brogli, I. Hofmann, M. Möll, A. Neuenschwander, T. Riesen, K. Ruch, B. und J. Steck-Blaser, S. Wegmüller sowie Herrn Affolter (BKW). Die Studie wurde durch den Schweizerischen Nationalfonds unterstützt (Projekt Nr. 3.406-086).

5. Literatur

AMMANN, B. (1985): Lobsigensee – Late-Glacial and Holocene environments of a lake on the Central Swiss Plateau. Diss. Bot. *87*, 127–170.

AMMANN, B. & LOTTER, A.F. (1989): Late-Glacial radiocarbon- and palynostratigraphy on the Swiss Plateau. Boreas *18*, 109–126.

ANDRIST, D., FLÜCKIGER, W. & ANDRIST, A. (1964): Das Simmental zur Steinzeit. Acta bernensia *III*, Stämpfli & Cie. Bern 210 pp.

BINZ, A. & HEITZ, C. (1986): Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz. Schwabe, Basel. 18. Auflage.

BOGAARD, VAN DEN, P. (1983): Die Eruption des Laacher-See-Vulkans. Dissertation Ruhr Universität Bochum. 350 pp.

EGLOFF, T. (1986): Auswirkungen und Beseitigung von Düngungseinflüssen auf Streuwiesen. Eutrophierungssimulation und Regenerationsexperimente im nördlichen Schweizer Mittelland. Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich *89*.

EICHER, U. (1987): Die spätglazialen sowie frühpostglazialen Klimaverhältnisse im Bereich der Alpen: Sauerstoffisotopenkurven kalkhaltiger Sedimente. Geogr. Helv. *42*, 99–104.

EICHER, U. & SIEGENTHALER, U. (1976): Palynological and oxygen isotope investigations on Late Glacial sediment cores from Swiss lakes. Boreas *5*, 109–117.

ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Ulmer, Stuttgart.

EWALD, K.C. (1978): Der Landschaftswandel. Zur Veränderung schweizerischer Kulturlandschaften im 20. Jahrhundert. Bericht EAFV *191*.

FIRBAS, F. (1949): Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. Vol. *1*. Fischer Verlag, Jena. 480 pp.

FIRBAS, F. (1954): Die Synchronisierung der mitteleuropäischen Pollendiagramme. Danm. Geol. Unders. *II, 80*, 12–21.

GEISSLER, P. & URMI, E. (1984): Liste der Moose der Schweiz und ihrer Grenzgebiete (unpubl.).

GENGE, E. (1944): Vom Boden und von der Besiedlung im Niedersimmental. Festschrift zum 50jährigen Bestehen der Sekundarschule Erlenbach i.S. 1894–1944. ILG, Wimmis. 1–24.

GIGON, A. & BOCHERENS, V. (1985): Wie rasch verändert sich ein nicht mehr gemähtes Ried im Schweiz. Mittelland. Ber. Geobot. Inst. ETH Zürich *52*, 53–65.

GRÜNIG, A., VETTERLI, L. & WILDI, O. (1984): Inventar der Hoch- und Übergangsmoore der Schweiz. Polykopie EAFV Birmensdorf (unpubl.).

HEEB, K. & WELTEN, M. (1972): Moore und Vegetationsgeschichte der Schwarzenegg und des Molassevorlandes zwischen dem Aaretal unterhalb Thun und dem obern Emmental. Mitt. Natf. Ges. Bern N.F. *29*, 2–54.

IMHOF, E. (1965): Atlas der Schweiz. 1. Lieferung.

ITTEN, H. (1958): Naturschutzkommission des Kantons Bern, Bericht für die Jahre 1953–1956, 2. Teil und Bericht für das Jahr 1957. Mitt. Natf. Ges. Bern N.F. *16*, 75–108.

JACOBSON, G.L. (1988): Ancient permanent plots: sampling in paleovegetational studies. In: Huntley, B. und Webb, T. (eds.), Vegetational History. Kluwer. 3–16.

KLÖTZLI, F. (1979): Ursachen für Verschwinden und Umwandlung von Molinion Gesellschaften in der Schweiz. In: Tüxen, R. (ed.), Werden und Vergehen von Pflanzengesellschaften. Ber. Int. Symp. Int. Ver. Veg.kunde, 451–465.

KLÖTZLI, F. (1986): Tendenzen zur Eutrophierung in Feuchtgebieten. Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich *52*, 53–65.

LANG, G. (1983): Vielfalt und Monotonie der Biotope: Flora. Mitt. Naturf. Ges. Bern N.F. *40*, 115–121.

LANG, G. (1985): Palynological research in Switzerland 1925–1985. Diss. Bot. *87*, 11–82.

LOTTER, A. (1985): Amsoldingersee – Late-Glacial and Holocene environments of a lake at the southern edge of the Swiss Plateau. Diss. Bot. *87*, 185–208.

LOTTER, A. (1988): Paläoökologische und paläolimnologische Studie des Rotsees bei Luzern. Pollen-, grossrest-, diatomeen- und sedimentanalytische Untersuchungen. Diss. Bot. *124*, 1–187.

LOTTER, A.F. & Zbinden, H. (1989): Late-Glacial pollen analysis, oxygen-isotope record, and radiocarbon stratigraphy from Rotsee (Lucerne), Central Swiss Plateau. Eclogae geol. Helv. *82*, 191–202.

OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I, 2. Aufl. Fischer, Stuttgart.

PRENTICE, I.C. (1988): Records of vegetation in time and space: the principles of pollen analysis. In: Huntley, B. & Webb, T. (eds.), Vegetation History. Kluwer. 17–42.

RUNGE, F. (1986): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Aschendorft, Münster.

SCHMALZ, K.L. (1978): Das Naturschutzgebiet Aegelsee-Moor auf dem Bergli, Gemeinde Diemtigen. Mitt. Natf. Ges. Bern N.F. *35*, 174–185.

STUIVER, M. & POLACH, H.A. (1977): Discussion: reporting of ^{14}C-data. Radiocarbon *19*, 355–363.

SUCCOW, M. (1988): Landschaftsökologische Moorkunde. G. Fischer Verlag, Jena. 340 pp.

WALTER, H. & LIETH, H. (1964): Klimadiagramm Weltatlas. 2. Lieferung. Jena.

WEGMÜLLER, S. (1974): Gutachten über die floristisch-geobotanischen Verhältnisse der Moore am Egelsee auf dem Diemtigbergli (Niedersimmental), zuhanden der Kantonalen Naturschutzverwaltung. Unveröffentlichtes Manuskript. 7 pp.

WEGMÜLLER, S. & LOTTER, A.F. (1990): Palynostratigraphische Untersuchungen zur spät- und postglazialen Vegetationsgeschichte der nordwestlichen Kalkvoralpen. Bot. Helv., *100*, 37–73.

WELTEN, M. (1952): Über die spät- und postglaziale Vegetationsgeschichte des Simmentals. Veröff. Geobot. Inst. Rübel, Zürich *26*, 1–135.

WELTEN, M. (1953): Gutachten über die floristisch-geobotanischen Verhältnisse am Egelsee bei Diemtigen (Niedersimmental) und die speziellen geologischen Verhältnisse im Gebiet des projektierten Stausees. Unveröffentlichtes Manuskript. 32 pp.

WELTEN, M. (1954): Vegetationsaufnahmen des Egelsees im Rahmen des pflanzensoziologischen Praktikums am Botanischen Institut der Universität Bern. 3 pp. (unveröff.).

WELTEN, M. (1982): Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen in den westlichen Schweizer Alpen: Bern – Wallis. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. *95*, 1–104.

Tabelle 2: Liste der im Naturschutzgebiet Aegelsee vorkommenden Pflanzen.

Gattung, Art	Deutscher Name	Teilgebiet			
		I	II	III	IV
Baumschicht:					
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	•	1	1	•
Alnus incana	Grau-Erle	2	2	2	•
Betula pendula	Hänge-Birke	•	1	2	•
Betula pubescens	Moor-Birke	•	1	•	•
Frangula alnus	Faulbaum	•	1	1	•
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche	1	1	1	•
Juniperus communis	Gemeiner Wacholder	•	1	•	•
Picea abies	Fichte	2	2	2	•
Pinus mugo ssp. *uncinata*	Berg-Föhre, Leg-Föhre	•	2	1	•
Pinus silvestris	Wald-Föhre	•	1	1	•
Populus tremula	Zitter-Pappel	•	•	1	•
Salix cf. appendiculata	Grossblättrige Weide	•	1	•	•
Salix caprea	Sal-Weide	•	2	1	•
Salix cinerea	Aschgraue Weide	1	2	1	•
Salix elaeagnos	Lavendel-Weide	•	1	1	•
Salix nigricans	Schwarzwerdende Weide	•	1	1	•
Salix cf. x *rubens*		•	1	•	•
Sorbus aria	Mehlbeerbaum	1	1	1	•
Sorbus aucuparia	Vogelbeerbaum	1	1	1	•
Strauchschicht:					
Abies alba	Weisstanne	•	1	1	•
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	•	1	•	•
Alnus incana	Grau-Erle	2	1	2	•
Berberis vulgaris	Berberitze	•	1	1	•
Betula pendula	Hänge-Birke	•	1	1	•
Betula pubescens	Moor-Birke	•	1	•	•
Corylus avellana	Haselstrauch	1	1	1	•
Daphne mezereum	Gemeiner Seidelbast	1	•	•	•
Frangula alnus	Faulbaum	1	2	2	•
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche	1	1	1	•
Juniperus communis	Gemeiner Wacholder	1	1	•	•
Lonicera coerulea	Blaue Heckenkirsche	•	1	•	•
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	1	1	1	•
Picea abies	Fichte	2	2	1	•
Pinus mugo ssp. *unicenata*	Berg-Föhre, Leg-Föhre	•	1	1	•
Populus tremula	Zitter-Pappel	•	1	•	•
Prunus avium	Süsskirsche	1	1	•	•
Rhamnus catharticus	Gemeiner Kreuzdorn	1	1	1	•
Rosa canina	Hunds-Rose	1	1	•	•
Rubus idaeus	Himbeere	1	1	1	•
Salix cinerea	Aschgraue Weide	1	2	2	•
Salix nigricans	Schwarzwerdende Weide	•	1	1	•
Salix purpurea	Purpur-Weide	•	1	1	•
Salix triandra	Mandel-Weide	•	1	•	•
Salix viminalis	Korb-Weide	•	1	•	•
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	1	1	1	•

Gattung, Art	Deutscher Name	Teilgebiet			
		I	II	III	IV
Sambucus racemosa	Trauben-Holunder	1	1	1	•
Sorbus aria	Mehlbeerbaum	1	1	1	•
Sorbus aucuparia	Vogelbeerbaum	1	1	1	•
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	1	1	1	•
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball	1	1	1	•
Krautschicht:					
Abies alba	Weisstanne	1	1	1	•
Acer platanoides	Spitz-Ahorn	1	1	•	•
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	1	1	1	•
Aconitum napellus	Blauer Eisenhut	•	•	1	•
Agrimonia eupatoria	Gemeiner Odermennig	•	•	•	0
Agropyron caninum	Hunds-Quecke	•	•	1	•
Agrostis gigantea	Fioringras	1	1	•	•
Agrostis stolonifera	Kriechendes Straussgras	•	•	1	•
Ajuga reptans	Kriechender Günsel	1	1	1	•
Alchemilla vulgaris	Gemeiner Frauenmantel	2	1	1	•
Andromeda polifolia	Rosmarinheide	•	1	1	•
Angelica silvestris	Engelwurz	2	1	1	•
Anthoxanthum odoratum	Ruchgras	2	2	1	0
Anthriscus silvestris	Wiesen-Kerbel	2	1	1	•
Anthyllis vulneraria	Gemeiner Wundklee	•	1	1	0
Aquilegia atrata	Dunkle Akelei	1	1	1	•
Aster bellidiastrum	Alpen-Massliebchen	1	1	1	•
Astrantia major	Grosse Sterndolde	1	•	•	•
Athyrium filix-femina	Gemeiner Waldfarn	•	1	•	•
Avenella flexuosa	Drahtschmiele	•	1	1	•
Avenula pubescens	Flaum-Hafer	1	1	•	•
Barbarea vulgaris	Gemeine Winterkresse	1	•	•	•
Bellis perennis	Massliebchen	2	1	•	•
Berberis vulgaris	Berberitze	1	1	1	•
Betula pendula	Hänge-Birke	•	1	1	•
Betula pubescens	Moor-Birke	•	1	•	•
Betonica officinalis	Gebräuchliche Betonie	1	1	•	•
Briza media	Zittergras	2	1	1	•
Brachypodium silvaticum	Wald-Zwenke	1	1	•	•
Bromus erectus	Aufrechte Trespe	1	1	•	•
Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	1	•	1	•
Calamagrostis varia	Buntes Reitgras	1	•	•	•
Caltha palustris	Dotterblume	1	1	1	•
Calluna vulgaris	Heidekraut	•	1	1	•
Campanula scheuchzeri	Scheuchzers Glockenblume	•	1	•	0
Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	1	•	1	•
Carex alba	Weisse Segge	•	1	1	•
Carex caryophyllea	Frühlings-Segge	1	1	•	•
Carex davalliana	Davalls Segge	2	1	1	•
Carex echinata	Igelfrüchtige Segge	1	1	1	•
Carex elata	Steife Segge	2	1	2	•
Carex flacca	Schlaffe Segge	1	1	1	0

Gattung, Art	Deutscher Name	Teilgebiet			
		I	II	III	IV
Carex flava	Gelbe Segge	2	1	1	•
Carex hirta	Behaarte Segge	1	•	1	•
Carex hostiana	Hosts Segge	2	1	•	•
Carex leporina	Hasenpfoten-Segge	1	•	•	0
Carex montana	Berg-Segge	1	1	•	•
Carex nigra	Braune Segge	2	1	•	•
Carex ornithopoda	Vogelfuss-Segge	•	•	1	•
Carex pallescens	Bleiche Segge	1	1	1	•
Carex panicea	Hirse-Segge	2	1	1	•
Carex paniculata	Rispen-Segge	•	•	1	•
Carex pauciflora	Wenigblütige Segge	•	1	1	•
Carex pulicaris	Floh-Segge	1	1	1	•
Carex rostrata	Schnabel-Segge	1	•	1	•
Carex silvatica	Wald-Segge	1	1	1	•
Carum carvi	Kümmel	1	•	1	0
Centaurea jacea	Gemeine Flockenblume	1	1	•	0
Cerastium holosteoides	Gewöhnliches Hornkraut	1	•	•	•
Chaerophyllum hirsutum	Berg-Kälberkropf	1	1	1	•
Cirsium oleraceum	Kohldistel	2	1	1	•
Cirsium palustre	Sumpf-Kratzdistel	1	1	1	•
Cirsium rivulare	Bach-Kratzdistel	•	1	•	•
Colchicum autumnale	Herbst-Zeitlose	1	1	•	•
Corylus avellana	Haselstrauch	1	1	•	•
Crepis biennis	Wiesen-Pippau	1	•	•	•
Crepis paludosa	Sumpf-Pippau	1	1	•	•
Cynosurus cristatus	Gemeines Kammgras	2	•	1	0
Dactylis glomerata	Knäuelgras	2	1	•	•
Dactylorhiza incarnata	Fleischrotes Knabenkraut	1	•	•	•
Dactylorhiza maculata	Geflecktes Knabenkraut	1	1	1	•
Daytylorhiza majalis	Breitblättriges Knabenkraut	1	1	•	•
Dactylorhiza traunsteineri	Traunsteiners Knabenkraut	1	•	•	•
Daphne mezereum	Gemeiner Seidelbast	1	1	•	•
Daucus carota	Möhre	1	•	•	0
Deschampsia caespitosa	Rasenschmiele	1	•	1	•
Drosera rotundifolia	Rundblättriger Sonnentau	1	1	1	•
Dryopteris carthusiana	Dorniger Wurmfarn	•	1	1	•
Dryopteris dilatata	Breiter Wurmfarn	•	1	1	•
Dryopteris filix-mas	Geminer Wurmfarn	•	1	1	•
Eleocharis quinqueflora	Wenigblütiges Sumpfried	1	•	•	•
Epilobium angustifolium	Wald-Weidenröschen	1	•	1	•
Epilobium montanum	Berg-Weidenröschen	1	•	•	•
Epipactis helleborine	Breitblättrige Sumpfwurz	1	1	1	•
Epipactis palustris	Gemeine Sumpfwurz	1	1	1	•
Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm	1	•	1	•
Equisetum fluviatile	Schlamm-Schachtelhalm	•	•	1	•
Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm	1	1	1	•
Eriophorum angustifolium	Schmalblättriges Wollgras	1	1	1	•
Eriophorum latifolium	Breitblättriges Wollgras	2	•	•	•
Eriophorum vaginatum	Scheiden-Wollgras	•	2	1	•

Gattung, Art	Deutscher Name	Teilgebiet			
		I	II	III	IV
Eupatorium cannabinum	Wasserdost	1	•	•	•
Euphrasia montana	Berg-Augentrost	1	1	•	•
Euphrasia rostkoviana	Rostkovs Augentrost	1	•	•	•
Festuca arundinacea	Rohr-Schwingel	•	•	1	•
Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel	1	•	1	•
Festuca rubra	Rot-Schwingel	1	1	1	•
Filipendula ulmaria	Moor-Spierstaude	2	2	1	•
Fragaria vesca	Wald-Erdbeere	1	1	1	•
Frangula alnus	Faulbaum	1	2	1	•
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche	1	•	1	•
Galeopsis tetrahit	Gemeiner Hohlzahn	•	1	•	•
Galium album	Weisses Labkraut	1	1	1	•
Galium aparine	Kletten-Labkraut	1	1	•	•
Galium mollugo	Gemeines Labkraut	1	1	•	•
Galium odoratum	Echter Waldmeister	1	1	1	•
Galium palustre	Sumpf-Labkraut	1	•	•	•
Galium pumilum	Niedriges Labkraut	1	•	•	•
Galium uliginosum	Moor-Labkraut	1	•	•	•
Galium verum	Gelbes Labkraut	1	•	•	•
Gentiana asclepiadea	Schwalbenwurz-Enzian	1	1	•	•
Gentianella campestris	Feld-Enzian	1	•	•	•
Geranium robertianum	Ruprechtskraut	1	1	1	•
Geranium silvaticum	Wald-Storchschnabel	1	1	•	•
Geum rivale	Bach-Nelkenwurz	1	1	•	•
Geum urbanum	Benediktenkraut	•	1	1	•
Glechoma hederacea	Grundelrebe	1	1	•	•
Glyceria plicata	Faltiges Süssgras	•	1	1	•
Glyceria fluitans	Flutendes Süssgras	•	•	1	•
Gymnadenia conopsea	Langspornige Handwurz	1	1	•	•
Hedera helix	Efeu	1	1	1	•
Heracleum sphondylium	Wiesen Bärenklau	1	1	•	•
Hieracium lactucella	Öhrchen-Habichtskraut	1	•	•	•
Hieracium sabaudum	Savoyer Habichtskraut	1	•	•	•
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	1	•	•	•
Hordelymus europaeus	Haargerste	1	•	•	•
Hypericum perforatum	Gemeines Johanniskraut	1	1	•	•
Impatiens parviflora	Kleinblütiges Springkraut	•	1	1	•
Juncus alpino-articulatus	Alpen-Binse	1	1	•	0
Juncus articulatus	Glänzendfrüchtige Binse	1	1	1	•
Juncus effusus	Flatterige Binse	•	•	1	•
Juncus inflexus	Seegrüne Binse	1	•	1	•
Juncus tenuis	Zarte Binse	•	•	1	0
Juniperus communis	Gemeiner Wacholder	1	1	1	•
Knautia dipsacifolia	Wald-Wittwenblume	1	1	1	•
Lapsana communis	Rainkohl	1	1	•	•
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	1	1	•	•
Leontodon autumnalis	Herbst-Löwenzahn	1	1	1	0
Leontodon hispidus	Gemeines Milchkraut	1	•	•	0
Leucanthemum vulgare	Gemeine Margerite	1	1	•	0

Gattung, Art	Deutscher Name	Teilgebiet			
		I	II	III	IV
Linum catharticum	Purgier-Lein	1	1	1	•
Listera ovata	Grosses Zweiblatt	•	1	1	•
Lolium perenne	Englisches Raygras	1	•	•	•
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	1	1	1	•
Lotus corniculatus	Wiesen-Hornklee	1	1	•	0
Lotus uliginosus	Sumpf-Hornklee	1	•	•	•
Luzula multiflora	Vielblütige Hainsimse	1	1	•	•
Luzula silvatica	Grosse Hainsimse	•	1	•	•
Lycopodium annotinum	Berg-Bärlapp	•	1	•	•
Lycopus europaeus	Wolfsfuss	•	•	1	•
Lysimachia nemorum	Wald-Lysimachie	1	1	1	0
Lysimachia nummularia	Pfennigkraut	1	1	1	•
Lysimachia vulgaris	Gewöhnlicher Gilbweiderich	1	1	1	•
Lythrum salicaria	Blut-Weiderich	1	1	1	•
Maianthemum bifolium	Schattenblume	•	1	1	•
Medicago lupulina	Hopfenklee	1	•	1	0
Melampyrum silvatica	Wald-Wachtelweizen	1	1	1	•
Melica nutans	Nickendes Perlgras	1	1	1	•
Mentha aquatica	Bach-Minze	1	•	1	•
Menyanthes trifoliata	Fieberklee	1	•	•	•
Mercurialis perennis	Ausdauerndes Bingelkraut	2	1	1	•
Molinia arundinacea	Strand-Pfeifengras	2	2	1	•
Molinia caerulea	Blaues Pfeifengras	2	2	2	•
Myosotis scorpioides	Sumpf-Vergissmeinnicht	1	•	•	•
Myosotis silvatica	Wald-Vergissmeinnicht	1	•	•	•
Nardus stricta	Borstgras	•	•	1	•
Oxalis acetosella	Gemeiner Sauerklee	1	1	1	•
Paris quadrifolia	Einbeere	1	1	1	•
Parnassia palustris	Herzblatt	2	1	1	•
Pedicularis palustris	Sumpf-Läusekraut	1	•	•	•
Petasites albus	Weisse Pestwurz	2	1	1	•
Petasites hybridus	Gemeine Pestwurz	•	•	1	•
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras	•	•	1	•
Phleum hirsutum	Behaartes Lieschgras	1	•	•	•
Phragmites australis	Schilf	2	2	2	•
Phyteuma orbiculare	Kugel-Rapunzel	1	1	•	•
Phyteuma spicatum	Ährige Rapunzel	1	•	1	•
Picea abies	Fichte	1	1	1	•
Pimpinella saxifraga	Kleine Bibernelle	1	1	•	0
Pinguicula alpina	Alpen-Fettblatt	1	1	1	•
Pinguicula vulgaris	Gemeines Fettblatt	2	1	1	•
Pinus mugo	Berg-Föhre	•	1	1	•
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	2	1	•	0
Plantago major	Grosser Wegerich	•	1	1	0
Plantago media	Mittlerer Wegerich	1	1	•	0
Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	2	•	•	•
Poa trivialis	Gemeines Rispengras	2	1	1	•
Polygala alpestris	Berg-Kreuzblume	1	1	•	•
Polygonatum verticillatum	Quirlblättrige Weisswurz	1	1	1	•

Gattung, Art	Deutscher Name	Teilgebiet			
		I	II	III	IV
Polygonum bistorta	Schlangenknöterich	1	1	•	•
Potentilla erecta	Tormentil, Blutwurz	2	2	1	•
Prenanthes purpurea	Hasenlattich	•	1	1	•
Primula elatior	Wald-Schlüsselblume	1	1	1	•
Primula farinosa	Mehlprimel	1	1	•	•
Prunella vulgaris	Gemeine Prunelle	1	1	1	•
Pyrola rotundifolia	Rundblättriges Wintergrün	•	•	1	•
Quercus petraea	Trauben-Eiche	•	1	•	•
Quercus robur	Stiel-Eiche	•	1	•	•
Ranunculus aconitifolius	Eisenhutblättriger Hahnenfuss	•	•	1	•
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuss	2	1	•	•
Ranunculus nemorosus	Wald-Hahnenfuss	1	1	•	•
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuss	•	1	1	•
Rhinanthus alectorolophus	Zottiger Klappertopf	1	•	•	•
Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf	1	•	•	•
Rubus fruticosus	Brombeere	•	1	1	•
Rubus idaeus	Himbeere	1	2	1	•
Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer	1	•	•	•
Rumex obtusifolius	Blacke	1	•	1	•
Salix aurita	Ohr-Weide	•	1	•	•
Salix elaeagnos	Lavendel-Weide	•	1	1	•
Salix repens	Moor-Weide	1	1	1	•
Salix viminalis	Korb-Weide	•	1	•	•
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf	1	1	•	0
Sanguisorba officinalis	Grosser Wiesenknopf	1	1	•	•
Sanicula europaea	Sanikel	1	•	1	•
Scabiosa lucida	Glänzende Skabiose	1	1	•	•
Scirpus silvaticus	Waldbinse	•	•	1	•
Scrophularia nodosa	Knotige Braunwurz	•	1	•	•
Silene dioica	Rote Waldnelke	1	•	•	•
Solanum dulcamara	Bittersüss	•	1	1	•
Solidago virgaurea	Gemeine Goldrute	1	1	•	•
Sorbus aria	Mehlbeerbaum	•	1	1	•
Sorbus aucuparia	Vogelbeerbaum	•	1	1	•
Succisa pratensis	Abbisskraut	2	2	1	•
Taraxacum officinale	Pfaffenröhrlein	2	1	•	•
Thymus serpyllum	Feld-Thymian	1	1	•	0
Tofieldia calyculata	Liniensimse	1	1	1	•
Tragopogon pratensis	Habermark	1	•	•	•
Trifolium pratense	Rot-Klee	2	1	•	•
Trifolium repens	Kriechender Klee	2	1	1	•
Trollius europaeus	Trollblume	1	1	•	•
Tussilago farfara	Huflattich	1	•	1	0
Urtica dioeca	Brennessel	•	1	1	•
Vaccinium myrtillus	Heidelbeere	1	2	2	•
Vaccinium oxycoccus	Gemeine Moosbeere	•	2	1	•
Vaccinium uliginosum	Moorbeere	•	2	1	•
Vaccinium vitis-idaea	Preiselbeere	1	1	1	•
Valeriana dioica	Sumpf-Baldrian	1	1	1	•

Gattung, Art	Deutscher Name	Teilgebiet			
		I	II	III	IV
Valeriana officinalis	Echter Baldrian	1	1	•	•
Veratrum album	Weisser Germer	•	1	•	•
Veronica beccabunga	Bachbungen-Ehrenpreis	•	•	1	•
Veronica chamaedrys	Gamander Ehrenpreis	1	1	•	•
Veronica officinalis	Gebräuchlicher Ehrenpreis	•	1	•	•
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	1	1	1	•
Vicia cracca	Vogel-Wicke	1	1	•	•
Viola reichenbachiana	Wald-Veilchen	1	1	•	•
Moose					
Atrichum cf. *undulatum*	Katharinenmoos	•	1	•	•
Aulacomnium palustre	Streifensternmoos	1	1	1	•
Brachythecium rutabulum	Kurzbüchsenmoos	1	•	1	•
Bryum pseudotriquetrum	Birnmoos	1	1	1	•
Calliergonella cuspidata	Spiessmoos	2	1	1	•
Campylium stellatum	Goldschlafmoos	2	2	1	•
Climacium dendroides	Bäumchenmoos	1	1	1	•
Ctenidium molluscum	Kamm-Moos	1	2	1	•
Dicranodontium denudatum	Zweizinkenmoos	•	1	1	•
Dicranum polysetum	Gabelzahnmoos	1	1	•	•
Dicranum scoparium	Gabelzahnmoos	•	1	1	•
Dicranum undulatum	Gabelzahnmoos	•	1	•	•
Drepanocladus cf. *uncinatus*		0	0	0	•
Drepanocladus cf. vernicosus	Sichelmoos	0	0	0	•
Fissidens adianthoides ssp. *adianthoides*	Spaltzahnmoos	1	1	•	•
Homalothecium nitens	Krummbüchsenmoos	2	1	1	•
Hylocomium splendens	Etagenmoos	1	2	1	•
Plagiomnium elatum	Sternmoos	1	1	•	•
Plagiomnium medium	Sternmoos	1	1	1	•
Pleurozium schreberi	Rotstengelmoos	1	2	2	•
Polytrichum commune	Haarmützenmoos	1	1	1	•
Polytrichum strictum	Haarmützenmoos	1	1	1	•
Ptilium crista-castrensis	Federmoos	1	2	1	•
Rhytidiadelphus squarrosus	sparrige Rundzelpeter	2	1	1	•
Rhytidiadelphus triquetrus		•	1	1	•
Sphagnum capillifolium	Torfmoos	1	2	1	•
Sphagnum magellanicum	Torfmoos	1	2	1	•
Sphagnum palustre	Torfmoos	1	2	1	•
Sphagnum recurvum	Torfmoos	1	1	•	•
Sphagnum rubellum	Torfmoos	2	2	1	•

Code: • kein Fund
1 vereinzelt
2 ± häufig oder mindestens stellenweise häufig
0 Häufigkeit ungewiss