© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

19 Der Naturraum um den Wallersee

Roman Türk

Im Norden des Bundeslandes Salzburg, im Flachgau, erstreckt sich ein Mosaik von grünen Wiesen, Weiden und Forsten. Ein hoher Anteil an Laubbäumen läßt die Landschaft im Sommer in hellerem Grün erscheinen als die reinen Fichtenforste, die als dunkelgrüne Flächen schon von weitem auffallen. Ein wesentlicher Eindruck des Ausblicks vom Tannberg nach Süden ist die glitzernde Oberfläche des Wallersees, der sich in seinem flachen Becken in seiner Längsrichtung von Ostnordost nach Westsüdwest erstreckt.

Weithin hat der Mensch hier die ursprüngliche Landschaft verändert, sie in „Kultur" genommen, nach seinen Bedürfnissen und Zielsetzungen gestaltet. Mehr oder weniger geschlossene Ortschaften hier, Weide und Forstflächen dort, Häusergruppen und Einzelhäuser über das ganze Land verstreut wo immer es möglich ist. Es gibt keinen Flecken, an dem nicht der gestaltende und wirtschaftende Mensch seine Spuren hinterlassen hätte. Und die Rinnsale, Bäche? Sofern nicht unter die Erde verbannt, sind sie über lange Strecken in ein geometrisch einwandfreies Bett gezwängt, schlängelnde Formen sind rar. Wo sind sie geblieben, die vielen kleinen, murmelnden Rinnsale, die Tümpel, die Flach- und Hochmoore, die einst weite Flächen eingenommen haben?

Um es vorweg zu sagen: Von dem, was wir im strengen Sinn des Wortes unter „Natur" verstehen, ist um den Wallersee fast nichts mehr vorhanden. Zu sehr hat der Mensch im Laufe der Geschichte in die von Natur aus angestammten Ökosysteme des Alpenrandes eingegriffen, als daß sich auch wenigstens kleinflächige „natürliche" oder wenn schon „naturnahe" Biotope erhalten hätten. Der Alpenrand war als Lebensraum für den Menschen schon immer attraktiv, bot er ihm doch genügend Räume, die ihm die Grundlagen für die Ernährung und damit die Existenz sicherten. Zudem kamen die von den eiszeitlichen Gletschern geschaffenen und zurückgelassenen Seen, die durch ihren Fischbestand auch im Winter eine ausreichende Eiweißversorgung gewährleisteten.

Schon vor langer Zeit hat der Mensch Besitz von dem Land um den Wallersee ergriffen. Ursprünglich von dichtem Wald bedeckt, wurden im Laufe der Zeit die großen Flächen mit Feldern und Weiden von ihm geschaffen. Im Laufe der Jahrtausende erfuhr die Landschaft jene Umgestaltung, die zu ihrem heutigen Erscheinungbild führt. Verlief dieser Prozeß der Umgestaltung früher allerdings viel langsamer, so war er in den vergangenen hundert Jahren, bedingt durch die technischen Errungenschaften, stark beschleunigt worden; ja, und heute? Heute sind uns fast keine Schranken in der ungebremsten und ungehinderten Nutzung der natürlichen Grundlagen mehr gesetzt oder doch? Sind nicht der Artenschwund, die verminderte Vitalität unserer Wälder, eutrophierte Gewässer, überdüngte Wiesen, monotone Fichtenmonokulturen, um nur einige wenige Beispiele zu nennen, ein Anzeichen dafür, daß unsere Kulturtätigkeit zu einem Vernichtungsinstrumentarium für viele Pflanzen und Tiere geworden ist? Wo ist das bewahrende Element der kultivierenden Eingriffe in die Natur geblieben? Wir nehmen für uns in Anspruch, über eine hohe Kultur zu verfügen. „Kultur" hat seine Wortwurzel im Lateinischen „colere", das je nach Zusammenhang „Ackerbau treiben", „wohnen", „schmücken" heißt, aber auch „Sorge tragen", „verehren", „heilig halten" Mögen die ersten drei Bedeutungen im Umgang mit der Natur

Karin Hochegger, Wolfgang Holzner (Hrg.) (1999): Kulturlandschaft – Natur in Menschenhand. Naturnahe Kulturlandschaften: Bedeutung, Schutz und Erhaltung bedrohter Lebensräume. (= Grüne Reihe Bd. 11), S. 422–430.

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

noch eine gewisse Stufe der Realisierung erfahren, so sind die letzen drei als Grundlagen der nutzungsgerechten Umgestaltung weitgehend verloren gegangen. Restlose Ausbeutung ist an ihre Stelle getreten. Nur mehr wenig hat sich über die Jahrhunderte zu uns herübergerettet, was früher gestaltendes Element des Naturraumes um den Wallersee war.

Der allgemeine Klimacharakter des nördlichen Flachgaues ist durch seine Lage im Westwindgürtel der nördlichen Hemisphäre und durch die Nähe zu den Anstiegen der Gebirge geprägt: Die vornehmlich vom Westen bzw. Nordwesten antransportierten, atlantischen Luftmassen werden an den Bergsystemen der Flyschberge bis hin zu den Kalkhochalpen gestaut. Bei Heranfuhr feuchter Luftmassen führt dies zu Regen, was ja in unserem Gebiet häufig vorkommt. Zudem sind die Jahresschwankungen der Temperatur im Vergleich zu anderen Regionen Europas relativ gering. Hohe Niederschlagsraten und geringe mittlere Jahresschwankungen der Temperatur sind charakteristisch für das mitteleuropäisch-ozeanische Klima, das eine wichtige Voraussetzung für die Ausbildung des Pflanzenkleides darstellt. Die mittleren Jahresniederschlagsraten betragen am Wallersee um die 1320 mm. Die Sommermonate, allen voran der Juli, sind die niederschlagsreichsten, Jänner und Februar die niederschlagsärmsten Monate. Selbstverständlich sind diese langfristig erhobenen Klimadaten von den aktuellen Witterungsereignissen überlagert, sodaß durchaus sehr warme, sonnenreiche Juli-Monate gerade in den letzten Jahren auftraten.

Die Temperatur liegt im Jahresmittel bei 7,9° C, die Winterminima und die Sommermaxima sind von den jeweiligen Witterungsverhältnissen abhängig und können von unter -20° C bis +35° C reichen. Allerdings unterstreichen häufig auftretende Regenfälle im Winter und nur selten andauernde Kälteperioden den ozeanischen Charakter des Gebietes um den Wallersee (vgl. auch STROBL 1986).

Das Geländeklima ist eine räumlich begrenzte Klimabesonderheit, deren Ursache in der Topographie zu suchen ist, z. B. an Hängen, auf Hügelkuppen, in ausgedehnten Wald-, Moor-, und Ackerflächen und in Beckenlagen, wie sie der Wallersee aufweist. So unterscheiden sich Moorkomplexe in ihrem Kleinklima deutlich von ihrer Umgebung. Das Lokalklima in den freien Flächen des Wenger Moores an der Norwestseite des Wallersees z. B. wird wesentlich durch eine stärkere Nebelbildung und die nächtliche Ausstrahlung bestimmt. Die hohe nächtliche Ausstrahlung in den baumlosen Moorbereichen kann selbst in den Sommermonaten sehr niedrige Temperaturen bedingen: Am 31. Juli 1983 wurden über einem *Calluna*-Bestand (Besenheide) eine Temperatur von lediglich +2° C festgestellt (HEISELMAYER 1986).

Im Gegensatz zum Moorklima sind aber im Einflußbereich des Wallersees z. B. die Temperaturen ausgeglichener und die relative Luftfeuchtigkeit höher als im Umland. Deswegen kommt es im Frühjahr und im Herbst vermehrt zur Ausbildung typischer „Seenebel" Insgesamt weist der Uferbereich am See eine höhere Luftfeuchtigkeit auf als das Festland. Dieser Effekt kann einige hundert Meter landeinwärts beobachtet werden. Dazu kommt, daß sich in Mulden, Talböden und Beckenlagen nach der Abenddämmerung Kaltluft ansammelt und sich so ausgedehnte Kaltluftseen ausbilden können. Diese Ausbildung von Kaltluftseen hat zur Folge, daß der Wallersee zumindest in der Seewalchner Bucht im Laufe der Wintermonate zufriert.

Bedingt durch das WSW-ENE gerichtete Becken des Wallersees herrschen im unmittelbaren Bereich des Wallersees Winde aus der W- bis WSW-Richtung vor. Allen Erholungssu-

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

chenden ist an Schönwettertagen der vom ENE heranwehende „Schönwetterwind" bekannt. Die vom Osten heranströmenden Luftmassen werden durch das Relief des Wallerseebeckens in Richtung ENE abgelenkt.

Neben dem Klima sind die Böden, die die Vegetationsdecke tragen und ihnen die Nährstoffe bieten, von größter Bedeutung für die Ausbildung des Pflanzenkleides. Einen Überblick über die Böden der Flysch- und Moränenzone des Salzburger Alpenvorlandes geben PEER (1986) und STROBL (1987). Für die Ausbildung der Bodentypen sind das Klima und die Zusammensetzung des Ausgangsgesteins entscheidende Faktoren. In dem von Moränen bedeckten Gemeindegebiet von Seekirchen sind die entkalkten und schwach vergleyten Lockersediment-Braunerden am weitesten verbreitet (PEER 1986). Entlang der Bachläufe sind Gleyböden ausgebildet, die auch an die Moorflächen anschließen können. Nicht unerheblich ist der Anteil an Moorböden, unter denen Anmoore und Niedermoore überwiegen, Übergangsmoore und Hochmoore sind allerdings schon seltener. Große Torflager finden sich zwischen Weng und Zell sowie bei Fischtaging. Im Wenger Moor wurden diese auch noch in jüngster Zeit abgebaut. KRISAI & FRIESE (1986) untersuchten die Abfolge der Torfschichten im Wenger Moor. Über Glazialton und humosem Ton mit Schilfwurzeln ist Schilftorf, Seggentorf, Torfmoos-Scheidenwollgrastorf und schließlich das offene Hochmoor ausgebildet. Durch die Torfgewinnung und die damit verbundene Entwässerung wurden die Hochmoore allerdings stark in Mitleidenschaft gezogen.

Mit den Bäumen kehrte auch der Mensch in die eisfreien Gebiete zurück. Das Alpenvorland war damals von dichten Wäldern bedeckt. STROBL (1986) schildert die Waldentwicklung in historischer Zeit sehr eingehend. Für die Erschließung wurden die lichten Eichen-Buchen-Hainbuchenwälder bevorzugt, denn in ihnen war Waldweide und auch die Rodung leichter möglich. Dies führte zur Bildung von ersten Siedlungen, in Seekirchen ist dies bereits in der Jungsteinzeit belegt. Das Roden war damals eine äußerst langwierige und mühsame Arbeit, standen doch nur sehr einfache Geräte zum Fällen von Bäumen und zu deren weiterer Bearbeitung zur Verfügung. Deshalb konnte der Mensch auch nicht so wie heute in den Wäldern wüten. So waren auch viele Jahrhunderte menschlichen Fleißes notwendig, um den Wäldern Siedlungs- und Ernährungsflächen abzutrotzen. Doch auch dies geschah nicht wahllos, sondern nur dort, wo Wasser in Form von Quellen ganzjährig zur Verfügung stand.

Mit der Landnahme durch die Bajuwaren setzte eine intensive Rodung im Alpenvorland ein, die bäuerliche Kulturlandschaft wird in ersten Ansätzen geschaffen. Getreidebau und Viehhaltung bestimmten die Lebensgrundlagen der damaligen Menschen, Fische waren eine wesentliche, zusätzliche Eiweißquelle. Das Siedeln am See erfreute sich also auch schon damals größter Beliebtheit. Die Rodungstätigkeit setzte vermehrt ein, als die Bevölkerungszahlen vom 11. bis in das 13. Jahrhundert stark anwuchsen. In der weiteren Folge litten die Wälder unter Raubbau, gegen den sogar die Erzbischöfe teilweise machtlos waren (STROBL 1986). Vor etwa vierhundert Jahren war die Verteilung der Waldflächen und der waldfreien Flächen mit Ausnahme der Moorflächen etwa ähnlich wie heute.

Heute noch wäre ohne Zutun des Menschen und mit Ausnahme der Hochmoorflächen und des Wallersees die gesamte Fläche mit Wald bedeckt. Die standortgerechte Vegetation, die sich ohne menschliche Eingriffe in die Umwelt entwickelt hat und sich in einem Gleichgewichtszustand befindet, ist nur mehr in Minimalresten vorhanden.

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Nach MAYER (1974) liegt der Raum um den Wallersee im Nördlichen Alpenvorland-Buchen-Mischwaldgebiet. Die hohen Niederschlagsmengen und die günstigen Temperaturen (im Jahresmittel etwa 7,9° C) stellen für Buche und Tanne z. B. optimale Wuchsbedingungen dar. Die dominierenden Wälder sind also von Natur aus auf grundwasserfernen Böden der Buchenmischwald und in wärmebegünstigten Lagen der buchenreiche Eichen-Hainbuchenwald. Die submontane Stufe (400–600 Meter über dem Meere) ist geprägt von Buchenwäldern mit wechselnder Beteiligung von Fichte, Tanne und Eiche, je nachdem, wie die lokalklimatischen Verhältnisse und die Ausbildungen der Böden sind. An Flächen mit Kaltluftabflüssen oder mit Kaltluftseen ist der Anteil an Fichte und Tanne etwas erhöht, an wärmebegünstigten Lagen gesellen sich die Eiche und die Hainbuche hinzu. Als dominierende naturnahe Waldgesellschaft ist in unserem Gebiet die Hainsimsen-reiche Waldmeister-Buchenwaldgesellschaft (*Asperulo-Fagetum luzuletosum*) mit je nach den Bodenbedingungen unterschiedlicher Zusammensetzung der Krautschicht ausgebildet (STROBL 1986).

Das Anlegen von Wirtschftswäldern allerdings, das im Zuge der Industrialisierung offenbar notwendig wurde, forcierte die Entstehung von sogenannten Fichtenmonokulturen, ein Waldtyp, der sich durch extreme Artenarmut auszeichnet und gegen sogenannte Kalamitäten äußerst empfindlich ist, weshalb er intensiver forstlicher Pflege bedarf. Die Pflegemaßnahmen reichen von sanften Düngeeinsätzen bis hin zum großflächigen Ausbringen von Pestiziden, wenn die Vermehrungstätigkeit des einen oder anderen „Schädlings" zu verminderter Wuchsleistung des Wirtschaftsbaumes führt. Dies führt zu monotonen Ökosystemen, in denen Energie-, Stoff- und Informationskreisläufe sowie Informationsketten nicht funktionieren. In derartigen Forstgebilden ist großflächiger Schädlingsbefall die logische Folge einer eintönigen Bewirtschaftungsform.

So dominiert auf großen Flächen um den Wallsersee der „Wirtschaftswald", Mischwaldbestände sind selten. Obwohl an vielen Orten schon vor vielen Jahren Fichtenmonokulturen angelegt wurden, verraten die älteren Fichtenbestände durch ihren, wenn zumeist auch spärlichen Unterwuchs trotzdem, daß sie auf ehemaligen Laubwaldgebiet stocken. So ist bei uns z. B. der Waldmeister-Fichtenforst am weitesten verbreitet. Vor allem in älteren Fichtenbeständen bildet sich die ursprüngliche Pflanzendecke der Buchen und Buchen-Tannenwälder wieder heraus. Ein Beweis für die Nachhaltigkeit der Ökosystemgefüge! Die Fichte ist von Natur aus ein Baum der höheren, kühleren Lagen, die je nach den Herkünften in vielen Bereichen der tieferen Lagen überfordert ist.

Um den Wallersee dominieren großflächig die Wirtschaftswiesen, ihr Anteil an der Gemeindefläche in Seekirchen z. B. beträgt etwa 60 %. Über weite Strecken hin sind sie nach agroindustriellen Gesichtspunkten gestaltet. Die Agrarlandschaft um Seekirchen ist kaum durch Einzelbäume oder Hecken gegliedert. Riesige, grüne Flächen bestimmen den Aspekt, das Bild der „ausgeräumten Landschaft" ist hier realisiert. Die restlose Nutzung der Flächen ist offensichtlich oberstes Prinzip des Wirtschaftens. Da bleibt kein Platz für offene Gerinne, für Baumgruppen und Sträucher, Einzelbäume in der Landschaft sind selten.

Und grün ist unser Land, flächenhaft sogar dunkelgrün. Die Düngung der Weideflächen läßt keine Blumen aufkommen. Die Buntheit der Wiesen ist weitgehend verschwunden und nur auf Minimalflächen reduziert. Ja, im Frühjahr, da sind die Wiesen herrlich gelb gefärbt vom Löwenzahn, nur intensive Düngung erlaubt dieser Pflanze diese Massenentwicklung. Und im Sommer und im Spätjahr verraten die großen „Plätschen" der Ampfer,

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

daß Dünger im Überfluß in unsere Böden gelangt. Sogar ein großer Teil der Naturschutzflächen am Bayerhamer Spitz und am Taginger Spitz wurden bis vor wenigen Jahren sogar in Seenähe noch mit Düngegaben bedacht. Die argrarindustriellen Wiesen sind zwar, wie schon gesagt, sehr schön grün, aber sehr artenarm. Für das Auffinden von rund zwanzig Arten pro Ar sind bereits intensivste Pflanzenkenntnisse und ein gut geschulter Spürsinn vonnöten.

In einer „Kulturlandschaft", wie sie das Land um den Wallersee darstellt, ist für Naturraum nur wenig Platz. Lediglich diejenigen Flächen, deren Kultivierung bzw. nutzungsgerechte Aufbereitung nur mit äußerstem Aufwand und Anstrengungen verbunden wäre, haben ein Pflanzenkleid bewahrt, das im weiteren Sinn als „naturnah" bezeichnet werden könnte. Natürliche, vom Menschen unbeeinflußte Flächen gibt es um den Wallersee keine mehr. Dennoch soll im Folgenden noch auf einige bemerkenswerte Reste der Vegetation hingewiesen werden, die noch eine Ahnung von den Aspekten vermitteln, die sich unseren Vorfahren boten.

Dazu gehören die Hochmoorreste, die teilweise direkt am Wallersee liegen, wie das Zeller Moos und das Wenger Moor.

Grundsätzlich ist festzustellen, daß Hochmoore zu den äußerst interessanten Vegetationseinheiten zählen, da auf ihnen ein hochspezifischer Selektionsdruck herrscht, der es nur wenigen Pflanzenarten ermöglicht, unter diesen Bedingungen zu überleben. Und genau diese Anpassungsmechanismen sind auf diesen extremen Räumen, den Hochmooren, am deutlichsten zu untersuchen und darzustellen.

Da sind es schon die Torfmoose, der eigentliche Baustoff der Hochmoore selbst, deren Aufbau und die damit verbundene Funktion höchste Bewunderung abringen. So stellt ein von Sphagnum-Pflanzen aufgebauter Bestand ein schwammartiges Kapillarsystem dar, welches nach Trockenperioden mit Luft, nach Regen aber mit Wasser gefüllt ist. Die schwammige Struktur und die Dichte der stärker zersetzten Torfmoosrasen und der aus ihnen entstandene Torf bedingen eine geringe Wasserdurchlässigkeit, sodaß das Wasser weniger durchsickert. Deswegen kann der mooreigene Grundwasserspiegel kleinflächig stark unterschiedlich sein. Die Oberfläche von Hochmooren ist infolge des eigenständigen Wasserkörpers und der Wuchsdynamik der Torfmoose in Schlenken (mit freien Wasseroberflächen) und Bulte (trockene Torf und Mooskuppen) gegliedert.

Nun gehören die Hochmoore in unseren Breiten zu den wenigen Ökosystemen, die waldfrei sind. Aus diesem Grunde können an Strahlungstagen sehr hohe Verdunstungsraten auftreten, zumal ja die Torfmoose die Wasserabgabe nicht wie die höheren Pflanzen regulieren können. Deshalb treten Hochmoore auch nur in relativ niederschlagsreichen und evaporationsschwachen (verdunstungsschwachen) Gebieten auf.

Die anhaltende Durchtränkung der Torfmoose und des Torfes hat einen Luftabschluß und damit eine entsprechende Sauerstoffarmut in den tieferen Schichten zur Folge. Daher werden zunächst nur die in geringer Menge vorhandenen Eiweißverbindungen abgebaut. Es entsteht Methan, das in Gasblasen aufsteigt, ebenso Schwefelwasserstoff (H_2S), der intensiv nach faulen Eiern riecht. Kohlenstoff und Wasserstoff werden dadurch indirekt angereichert, es setzt ein Inkohlungsprozeß ein, der schließlich über einen längeren Zeitraum hin zur Bildung von Torflagern führt. Im Torf erhalten sich nur schwer abbaubare Stoffe

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

wie Lignin (Hauptbestandteil des Holzes), Sporopollenin von Pollenkörnern, Farnsporen und auch Zellulose, das heißt, Pollenkörner und Farnsporen bleiben in ihrer Struktur vollkommen erhalten, sodaß es noch nach Jahrtausenden möglich ist, die im Torf aufgefundenen Pollen den einzelnen Pflanzenarten zuzuordnen. Je nach Schichttiefe, in der sie gefunden werden, kann auch eine genaue Datierung erfolgen. Aus diesem Grunde sind Moore wertvollste Archive der Vegetationsgeschichte und schon deshalb sollten denaturierte Hochmoore wieder in intakte Hochmoore umgewandelt werden, um eine entsprechende Information für die zukünftigen Generationen weitergeben zu können.

Hochmoore waren den Menschen, infolge ihrer geringen Produktivität und ihrer scheinbaren Nutzlosigkeit, immer schon ein Dorn im Auge. Von der Torfgewinnung abgesehen, hatten die Moore keine Bedeutung und sind deshalb, als es die technischen Errungenschaften erlaubten, einer den menschlichen Wunschzielen entsprechenden Umgestaltung unterzogen worden. Entwässerungsgräben führten zu einer massiven Austrocknung der oberen Hochmoorschichten. Höheren Pflanzen wurde die Möglichkeit eröffnet, die Moorflächen von den Rändern her zu erobern, bis schließlich Wälder darauf stocken konnten. PEER (1986) stellte die Entwicklung der Moorflächen in Seekirchen sehr eindrucksvoll dar: Im gesamten Gemeindegebiet von Seekirchen betrug die Moorfläche (bis zum Jahre 1830) etwa 688 Hektar, davon wurden seither 551 Hektar entwässert, sodaß nur mehr 137 Hektar als intakte Moore angesprochen werden können. Hochmoore sind äußerst empfindliche Lebensräume, in denen schon geringe Störungen verheerende Auswirkungen auf die Struktur und damit auf ihre Funktion haben können. Die Entwässerung des Zeller Moores (vor 60 Jahren noch waldfrei) führte in der Zwischenzeit zur Ausbildung eines dichten Waldes, nur mehr wenige Flächen sind bis heute waldfrei geblieben. Im Zeller Moor und im Wenger Moor ist ein großer Anteil der ehemaligen Hochmoorflächen mit dem Gewöhnlichen Heidekraut, der Besenheide (*Calluna vulgaris)*, bedeckt.

In den drainagierten Flächen haben sich je nach den örtlichen Gegebenheiten auf den verbleibenden Torfflächen sekundäre Mischbestände aus Birke, Erle, Waldkiefer, Faulbaum und Fichte ausgebildet. Diese Bestände sind großteils von Gräben umgeben, die als „Vorfluter" (die Begriffe wie „Bach" oder „Rinnsal" sind aus dem technischen Sprachgebrauch weitgehend verschwunden) für die kleinen Wiesengräben bzw. Drainagerohre dienen. Ein Teil dieser „Wälder" hat sich auf den trockenen Torfstegen zwischen den tiefen Torfstichen ausgebildet, wie dies im Zeller Moos sehr deutlich zu sehen ist (vgl. FRIESE 1986).

Für das Wenger Moor, das ehedem ein reines Hochmoor war und sich durch Entwässerung zu einem Latschenmoor mit dynamischem Kiefern- und Birkenzuwachs entwickelt hat, sollte die Umgestaltung in ein wiederum funktionierendes Hochmoor eigentlich oberstes Ziel der zukünftigen Naturschutzbestrebungen sein. Dies nicht nur aus Gründen der Stabilisierung des lokalen Wasserhaushaltes, sondern auch zur Schaffung eines intakten Hochmoorökosystems, in dem sich an extreme Umweltbedingungen angepaßte Organismen im Zuge der Evolution weiterentwickeln können. Bereits SCHREIBER (1913: 254) hat mit Weitblick auf die Bedeutung der Erhaltung intakter Moorgebiete hingewiesen: „So wünschenswert es ist, daß die meisten Moore in Kultur genommen oder abgetorft werden, so sollten doch einzelne bezeichnende Moore in ihrem jungfräulichen Urzustande erhalten bleiben, um als Denkmäler der Entwicklungsgeschichte der Natur und als Gegenstücke menschlicher Umgestaltungskraft zu dienen" Diesem Wunschziel wurde, wie der Zustand der Hochmoore erkennen läßt, nicht entsprochen. Die restlose Ausbeutung der natürlichen Ressourcen ist menschliches Gestaltungsprinzip.

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Die Torfgewinnung, das Entwässern und die Aufforstung von Moorflächen im Bereich der Hochmoore haben den Wasserhaushalt und den grundwassergebundenen Mineralstoffhaushalt wesentlich verändert. So gehört der Großteil der von Sphagnum-Arten dominierten Moorflächen um den Wallersee zwar noch zu den Hochmooren, streng genommen ist die Entwicklung zu Übergangsmooren aber eingeleitet. In diesen Bereichen ist die Entwässerung bzw. die Düngung durch verschiedene Ursachen bereits so weit fortgeschritten, daß bereits „Mineralbodenwasseranzeiger" in die Torfmoorflächen einwachsen können. Zu diesen Pflanzen gehören das Pfeifengras (*Molinia caerulea* agg.) und der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*).

Die Niedermoore stehen in unmittelbarem Kontakt zum Grundwasser und sind minerotroph, das heißt, die Pflanzen kommen in den Genuß einer Mineralstoffdüngung aus dem Grundwasser. Denn Grund-, Quell- oder Sickerwasser durchtränkt den Boden langfristig. Auch in Niedermooren kommt es deswegen zu einer Hemmung der Streuzersetzung, weshalb sie ebenfalls wie die Hochmoore Torf bilden, in dem die Struktur der Bestandteile zumindest mikroskopisch noch erkennbar ist (vgl. WILMANNS 1978). Die bessere Versorgung der Niedermoore mit Mineralstoffen hat zur Folge, daß sie weitaus artenreicher und deren Vegetationsdecken geschlossener als auf den Hochmooren sind. Sie entwickeln sich auf den Flächen von ehemaligen, abgetorften Hochmooren, am Wallersee landeinwärts anschließend an den Großseggengürtel, in Quellmulden und an durchsickerten Hängen. Innerhalb der Niedermoore wird zwischen „eutrophen" (= gut versorgt mit Nährstoffen) und „oligotrophen" (= nährstoffärmer) unterschieden.

An den Flachufern des Wallersees, die heute vor allem von Sauer- oder Streuwiesen eingenommen werden, kommt es im Zuge der natürlichen Seenverlandung und der vom Menschen gewollten Seespiegelabsenkung zu einer Abfolge, Sukzession, verschiedener Pflanzengesellschaften an ein und demselben Wuchsort. Primäre Sukzessionen, die durch die natürlich bedingte Seenverlandung entstehen, sind von der Ausgestaltung der Ufer (Flachufer, Abstufung, Durchnässungsgrad vom Ufer her) abhängig und können von Ort zu Ort verschieden sein. So ist die primäre Sukzession am Wenger Moor vom See her kommend folgendermaßen ausgebildet: Schwimmblattgürtel zusammen mit untergetauchten Pflanzen (*Nupharetum*) Röhrichtgürtel (*Phragmitetum*) diverse Niedermoor und Feuchtwiesengesellschaften (*Caricetum elatae*). Am Bayerhamer Spitz geht diese Abfolge vom Binsen-Röhricht-Gürtel zum Großseggen-Moor bis hin zu den Kulturwiesen über, am Fischtaginger Spitz vom Röhricht-Gürtel über das Großseggen-Moor zur Primel-Kopfbinsen-Gesellschaft (vgl. FRIESE 1986). Ähnliche Verhältnisse herrschten offensichtlich auch im „Seemoos" vor, das früher bis zum Ortskern von Seekirchen reichte.

All diese ehemals natürlichen Verlandungsflächen waren für den Menschen scheinbar nutzlos und wurden in den letzten zwei Jahrhunderten, bedingt durch die Bevölkerungszunahme, durch Entwässerungsmaßnahmen in Sauerwiesen (Streuwiesen) bzw. in hochproduktive Mähwiesen umgewandelt. Dies wurde einerseits mit Hilfe von Drainagegräben unterschiedlicher Tiefe je nach dem Grad der erwünschten Entwässerung erreicht, andererseits durch ein Abtiefen der Fischach. So wurde also die Fläche der Flachmoore stark reduziert, auch die Seespiegelabsenkungen hatten nur eine erwünschte Ausweitung der Mähwiesenflächen zur Folge. Ob sich nun Mähwiesen oder Streuwiesen aus den Verlandungsflächen entwickeln, hängt in erster Linie von der Düngung ab. Die Entwässerung führt ihrerseits schon zu einer Freisetzung von Nährstoffen in den obersten Bodenschichten, die zusätzliche Düngung in Form von Stallmist und/oder Gülle fördert das Wachs-

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

tum einiger weniger Wiesengräser und Wiesenkräuter, die Voraussetzungen für die Mähwiesen sind geschaffen. Streuwiesen sind hingegen bodenfeuchtes Grünland, das nicht gedüngt und nur einmal im Jahr, vornehmlich im Herbst, gemäht wird (KRISAI 1975). Die Streuwiesen sind nur in Flachuferbereichen, in denen der Boden fast das ganze Jahr über durchnäßt ist, ausgebildet. Die einmalige Mahd verhindert auch das Aufkommen von verholzten Büschen und Bäumen, sodaß die baumlosen Flächen dieser Niedermoore letztlich menschlichen Ursprungs sind. Doch gerade diese bergen eine Fülle von höchst interessanten Pflanzen, ein Indiz dafür, daß der menschliche Einfluß auf die Natur nicht immer mit dem Siegel der Vernichtung versehen ist.

Gerade im Verlandungsgürtel der Seekirchner Bucht, im Anschluß an die Liegeflächen des Seebades, hat sich ein vom Röhricht umrandetes Flachmoor erhalten, das sich durch eine äußerst bemerkenswerte Flora auszeichnet: Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*), Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*), Weiße Sumpfwurz (Sumpf-Stendelwurz; *Epipactis palustris*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Wollgräser (*Eriophorum spec.*), Wasserschwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Mehlprimel (*Primula farinosa*) und viele andere an Flachmoore gebundene Pflanzen geben sich dort ein buntes Stelldichein. An Bäumen und Sträuchern kommen in den bodennassen Flächen die in Salzburg seltene Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und verschiedene Weidenarten (*Salix spec.*) vor. Die meisten dieser sind in der Roten Liste der bedrohten Pflanzen Österreichs (NIKLFELD et al. 1986) als „stark gefährdet" und „gefährdet" eingestuft.

Insgesamt spielen die Flachmoore in der Verlandungszone des Wallersees eine große Rolle für das Überleben seltener und bedrohter Arten unseres Pflanzenkleides. Für ihre Erhaltung sind eine Einstellung der Düngung in Seenähe, die Aushagerung ehemals intensiv gedüngter Fettwiesen sowie eine Stabilisierung des Grundwasserspiegels und die geringere Nährstoffanlieferung durch Drainagen unbedingte Erfordernisse. Im Zuge des Projektes der Seespiegelanhebung ergibt sich die sehr realistische Gelegenheit, das Überleben bzw. eine Verbesserung dieser Flachmoorökosysteme mit allen an sie gebundenen Pflanzen und Tieren für unsere Nachkommen zu sichern. Auch hat der Österreichische Naturschutzbund, Landesgruppe Salzburg, durch Pacht und Ankauf von Flächen einige Projekte in Angriff genommen, die zu einer Verbesserung der Standortbedingungen führen, damit sich wieder eine naturnähere Vegetation entwickeln kann.

© Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

LITERATUR

FRIESE, G. (1986): Vegetationskundliche Untersuchungen in den Einzugsgebieten der Salzburger Alpenvorlandseen. Stud. Forsch. Salzburg/1986/2 (Projekt „Vorlandseen"; Hrsg.: Amt der Salzburger Landesregierung): 227-263.

HEISELMAYER, P. (1986): Klimaökologische Untersuchungen im Bereich der Vorlandseen. Stud. Forsch. Salzburg/1986/2 (Projekt „Vorlandseen"; Hrsg.: Amt der Salzburger Landesregierung): 47-69.

KRISAI, R. (1975): Die Ufervegetation der Trumer Seen. Dissertationes Botanicae 29: 1-197.

KRISAI, R. & Friese G. (1986): Aufbau und Genese des Wenger Moores am Wallersee. Stud. Forsch. Salzburg/1986/2 (Projekt „Vorlandseen"; Hrsg.: Amt der Salzburger Landesregierung): 335-341.

MAYER, H. (1974): Wälder des Ostalpenraumes. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart. 374 pp.

NIKLFELD, H., KARRER, G., GUTERMANN, W. & SCHRATT L. (1986): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. In: NIKLFELD H. (Gesamtleitung), Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz (Wien) 5: 28-131.

PEER, Th. (1986): Zur Frage der Nährstoffbelastung im Bereich der Salzburger Vorlandseen aus bodenkundlicher und landwirtschaftlicher Sicht. Stud. Forsch. Salzburg/1986/2 (Projekt „Vorlandseen"; Hrsg.: Amt der Salzburger Landesregierung): 123-180.

SCHREIBER, H. (1913): Die Moore Salzburgs in naturwissenschaftlicher, geschichtlicher, landwirtschaftlicher und technischer Beziehung. Staab. 271 pp.

STROBL, W. (1986): Die Waldgesellschaften der Flysch- und Moränenzone des Salzburger Alpenvorlandes. Allgemeiner und Vegetationskundlicher Teil. Mitt. der Ges. f. Salzburger Landeskunde 126: 597-666.

STROBL, W. (1987): Die Waldgesellschaften der Flysch- und Moränenzone des Salzburger Alpenvorlandes. Bodenkundlicher Teil. Mitt. der Ges. f. Salzburger Landeskunde 127: 431-464.

WILMANNS, O. (1978): Ökologische Pflanzensoziologie. Quelle & Meyer, Heidelberg. 351 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Grüne Reihe des Lebensministeriums

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Türk Roman

Artikel/Article: 19 Der Naturraum um den Wallersee 422-430