FLORA.

№ 15.

Regensburg. 21. April. **1858.**

Inhalt: Original-Abhandlung. Lorenz, allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. (Fortsetzung.) — Botanische Notizen. Göppert, über den versteinten Wald von Radowenz. — Anzeige. Lorek, Flora Borussica.

Allgemeine Resultate

aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's.

Von Prof. Dr. J. R. Lorenz.

(Fortsetzung.)

Floristische Beschreibung der Moore des Gebietes.

Um meine floristische Schilderung der salzburg'schen Moore zur Vergleichung mit den Schilderungen anderer Moore geeigneter zu machen als es blosse Aufzählungen der Species sein können,*) hielt

*) Die Verwandtschaft oder Uebereinstimmung einer Vegetationsform eines bestimmten Gebietes mit einer analogen aus einem andern Gebiete nach „Procenten der Artengleichheit" zu entscheiden, ist offenbar nicht streng wissenschaftlich, so lange nicht auch die wesentlichsten Modalitäten des Vorkommens der gleichen Arten mit einbezogen werden. Die Angabe der „Häufigkeit des Vorkommens" der einzelnen Arten, gewöhnlich durch verschiedenen Druck angedeutet, ist für sich allein bei weitem noch nicht genügend, weder um das Bild der zu schildernden Vegetation adäquat zu construiren, noch weniger um die Bedeutung zu markiren, welche den einzelnen Arten im Verhältnisse zu den anderen Arten und zur ganzen Vegetationsform zukommt. — Zwei Moore können, wenngleich ihre beiderseitige Flora nahezu sämmtliche Arten gleich hat, dennoch vermöge wesentlicher Verschiedenheiten in der Vertheilung, relativen Menge und Prosperität jener Arten nicht nur wesentlich verschiedenen Habitus besitzen, sondern auch Anzeiger von ganz verschiedenen Vegetationsbedingungen und mithin trotz der Artengleichheit specifisch verschieden sein. Von zwei Mooren, als deren gemeinschaftliche und vollständige Flora aufgezählt werden: „*Calluna vulgaris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium Oxycoccos*, *Pedicularis palustris*, *Parnassia palustris*,

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0227-0

ich mich dabei an folgende Kategorien, die ich sammt ihrer Motivirung kurz anführe:

1) Der erste oberflächliche Blick auf die Vegetation eines bestimmten Areales zeigt uns, noch ehe die Unterscheidung der Arten

---

Rhynchospora alba, *Carex glauca*, *Carex ampullacea*, *Molinia coerulea*, *Hypnum scorpioides*, *Hypnum trifarium*, *Sphagnum cymbifolium*, *Sphagnum acutifolium*" — kann trotz der Artengleichheit das Eine ein Hochmoor, das Andere ein Wiesenmoor sein; ersteres, wenn es eine Massenvegetation ist, deren Constitution *Calluna vulyaris* mit prosperirenden *Sphagnum cymbifolium* und *Sphagnum acutifolium* sind, während *Andromeda*, *Vaccinium* und *Rhynchospora* reichlich und in normaler Entwicklung, hingegen *Molinia*, die *Carices*, *Parnassia*, *Pedicularis*, und die *Hypna* nur adventiv eingestreut vorkommen; — ein Wiesenmoor hingegen, wenn seine Massenvegetation von *Carex glauca*, *Molinia coerulea*, *Hypnum trifarium* constituirt, wenn *Parnassia*, *Pedicularis*, *Hypnum scorpioides* häufig und überall eingemengt, hingegen *Carex ampullacea*, *Rhynchospora alba*, *Calluna* in kümmernden Exemplaren, *Andromeda* mit *Vaccinium Oxycoccos* und den *Sphagnen* nur hie und da adventiv eingestreut sind — Sendtner führt unter den Pflanzen, welche den bayerischen Wiesenmooren, nicht aber auch zugleich den Hochmooren angehören, einige Arten auf, welche bei uns reichlich und stellenweise sogar als constituirend auf den Hochmooren vorkommen (z. B. *Molinia coerulea; Gentiana acaulis; Dianthus superbus; Erythraea Centaurium; Acorus Calamus; Juncus lamprocarpus* etc.) Um die Bedeutung dieser Divergenz auf zwei so benachbarten Gebieten zu schätzen, müsste man wissen, ob Sendtner jene Arten in seinen Mooren als constituirend oder als charakteristisch eingestreut oder blos als adventiv beobachtet habe. Im letzteren Falle wäre die Abweichung von sehr geringer Bedeutung, indem es immerhin hie und da in jedem Moore Stellen geben mag, wo sogar einige den Mooren sonst ganz fremde, um so mehr also auch einige der bestimmten Moorform gewöhnlich nicht zukommende Pflanzen zeitweise fortkommen können. In beiden ersteren Fällen hingegen würde das auf Hochmooren beobachtete Vorkommen solcher Pflanzen, welche anderwärts stets nur als Constituenten oder als charakteristische Begleiter der Wiesenmoore gefunden wurden, zur weiteren Verfolgung dieser Erscheinung auffordern, und vorläufig die frühere Grenzbestimmung zwischen Hochmoor und Wiesenmoor in Frage stellen. Da aber Sendtner nur die Arten einfach aufzählt, wissen wir nichts über die Bedeutung solcher Unterschiede. Ebenso ist es mir wegen Mangels an Angaben über die Modalitäten des Vorkommens vorläufig nicht möglich, zu entscheiden, ob Sendtner's Wiesenmoore mit unsern Cariceen-Mooren identisch sind oder nicht, oder in welchem Grade sie übereinstimmen — worauf später noch zurückzukommen sein wird. Und so geht es überhaupt bei Vergleichungen und Subsumtionen unter die Kategorien fremder Pflanzengeographen, wenn sie bezüglich der Flora nur Aufzählungen liefern.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0228-6

möglich ist, entweder eine geschlossene, den Boden verhüllende Pflanzendecke — oder nur einzeln von einander abstehende Pflanzen; ersteres ist der Fall bei den meisten Wäldern, den Wiesen, in der Regel bei Mooren und Röhricht; letzteres bei manchen Haiden, Auen, auf steinigen Alpenhöhen u. s. w.: aber ebenso auch bei manchen Formen von Mooren und Röhricht, so dass über das pflanzengeographische Moment der „geschlossenen oder unterbrochenen Vegetationsdecke" aus den gewöhnlichen Bezeichnungen „Moore," „Röhricht," „Haide" u. s. w. noch nichts Bestimmtes zu entnehmen ist. Diese erste Unterscheidung soll durch die Ausdrücke „Massenvegetation" und „Einzelvegetation" bezeichnet werden.

2) Gelangt man zur Unterscheidung der einzelnen Species, so fällt zunächst der Antheil auf, welchen jede derselben an der Occupation des Terrains und an der Verwerthung der vorhandenen Pflanzennahrung nimmt.

Es muss hier unterschieden werden zwischen den Species einer Massenvegetation und jenen einer Einzelvegetation.

a) In jeder Massenvegetation unterscheiden sich vor Allem die constituirenden Pflanzen, welche das Gewebe der Vegetationsdecke hauptsächlich zusammensetzen, und die blos eingestreuten.

Die eingestreuten Arten erweisen sich wieder bei näherer Beobachtung entweder als charakteristisch oder blos adventiv eingestreut, und in beiden Fällen wird man auch noch Grade der Reichhaltigkeit oder Fülle unterscheiden müssen, wobei nicht zu übersehen sein dürfte, dass die Reichhaltigkeit allein noch nicht genügt, um die Species als charakteristisch für jene Vegetationsform zu erklären, in welcher sie reichlich vertreten zu sein pflegt, während umgekehrt manche charakteristische Arten stets nur spärlich vorkommen.

In den nachstehenden Beschreibungen werden nur jene Species als charakteristisch für einen bestimmten Vegetations-Typus angenommen, welche in demselben nie fehlen, wenngleich die Anzahl der Individuen nur gering sein mag; — und von welchen zugleich nachgewiesen werden kann,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0229-4

dass sie nicht aus einem anderen Standorte blos zufällig verpflanzt, und daher nur als Gäste zu betrachten seien.

Unter die adventiven wurden jene Arten gerechnet, welche, ohne unter eine der früheren Kategorien zu fallen, in dem fraglichen Vegetations-Typus mehr oder minder reichlich aufgefunden wurden.

Die Bezeichnung „eingestreut" muss zuweilen auch kleineren secundären Massenvegetationen oder Combinationen innerhalb der grossen Massen ertheilt werden. Solche secundäre Massen hat man gewöhnlich nach ihren Constituenten als *Sphagneta*, *Lycopodieta*, *Ericeta*, *Cariceta* u. s. w. bezeichnet, wovon auch hier Gebrauch gemacht werden soll.

Endlich bietet die Natur bei Massenvegetationen oft die Erscheinung, dass Arten, welche innerhalb einer bestimmten Vegetationsform eine bestimmte Rolle spielen (z. B. *Eriophorum vaginatum*, welches auf Hochmooren die grossen constituirenden Rasenstöcke bildet; die *Sphagneta*, welche die Bodenfläche und die Wurzelregion der höheren Pflanzen umhüllen; die *Calluneta*, durch welche hauptsächlich die Halbstrauch-Vegetation auf Hochmooren in zusammenhängenden Massen repräsentirt wird, u. s. w.) ausnahmsweise auch von anderen Arten vertreten werden.

Das Verhältniss möge mit dem nicht neuen*) Ausdrucke „Vicariren" bezeichnet werden

b) Bei der Einzelvegetation fällt die Unterscheidung von Constituenten und Eingestreuten weg; die Grade der Häufigkeit, das charakteristische und das adventive Vorkommen bleiben aber auch hier hervorzuheben; das Vicariren endlich ist hier ebenfalls der ausdrücklichen Erwähnung werth.

3) Bei der Betrachtung der Arten einer Vegetationsform ergibt sich häufig, dass dieselben die Normalgrösse und gewöhnliche Prosperität weit übertreffen oder im Gegentheile unter derselben zurückbleiben.

---

*) Für Schilderungen der geographischen Verbreitung der Thiere schlägt Schmarda diese Bezeichnung ausdrücklich vor; sie ist übrigens auch schon in der Botanik angewendet.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0230-5

Da diese Erscheinungen in allernächster Beziehung zu den phytogeographisch wichtigen Vegetationsbedingungen stehen, wird deren ausdrücklich Erwähnung gemacht werden.

4) Die vielumfassenden Vegetationsformen — Wald, Wiese, Haide, Moor, Röhricht u. s. w. — zerfallen naturgemäss zunächst in Unterformen, deren Grenzen uns die Natur durch die Vereinigung bestimmter Species und bestimmter Vegetationsbedingungen andeutet. So theilt Sendtner, nach schon früher gebräuchlicher Weise, die südbayerischen Moore in: „Wiesenmoor" und „Hochmoor" wozu noch anderwärts die „Grünlandsmoore" kommen; diess sind also Unterformen von Moor.

Die Bezeichnung von „Unterformen" wird auch in dieser Abhandlung angewendet; nur wird der Inhalt dieser Kategorien bisweilen ein anderer sein.

Innerhalb der Unterformen scheiden sich aber bei näherem Eingehen jederzeit wieder kleinere Complexe von Pflanzen aus, welche stets zusammen vereinigt vorkommen und dadurch auf Modificationen der Vegetationsbedingungen hindeuten; solche sich stetig wiederholende kleinere Massen innerhalb der Unterformen sollen hier als „Combinationen" oder auch „Complexe" bezeichnet werden, — je nachdem sie entweder aus verschiedenen Species oder aus Anhäufung einer einzigen Species entstehen. Sie sind wieder theils constituirende, theils eingestreute, und im letzteren Falle charakteristisch oder adventiv. Durch das Vorwiegen gewisser Combinationen, wodurch dieselben zu „constituirenden Combinationen" werden, erhält die von ihnen constituirte Unterform einen bestimmten Typus. So ist der Typus eines Rasenmoores verschieden, je nachdem die constituirenden Combinationen entweder *Cariceta* mit *Hypnetis*, — oder *Molinieta* sind.

Die Typen sollen durch Verbindung der zwei oder drei constituirenden Combinationen bezeichnet werden z. B. *Cariceto-Hypnetum; Eriophoreto-Sphagnetum* u. s. w. Die analytische Reihenfolge der Kategorien ist also: 1) Vegetationsform (wesentlich in Sendtner's Sinne) 2) Unterform; 3) Typus; 4) Combination und Complex; 5) die einzelnen Species.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0231-1

Der unbefangene Anblick unserer Moore lässt — vorerst dem Habitus nach — deren drei Unterformen unterscheiden.

1) Hoch aufgewölbte stets torfführende Moore mit allen wesentlichen Merkmalen der von Griesebach, Lasius, Sprengel, Lesquereux, Sendtner u. a. sogenannten Hochmoore." Diese Benennung kann also im Sinne der Autoren für die erste Unterform unserer Moore gebraucht werden.

2) Stets flache bald torfführende bald torffreie Moore, deren Vegetation aus dichtgeschlossenen — nicht bultenartigen*) — Glumaceen besteht und ganz entschieden den Habitus der Wiesen trägt.

Diese Moore „Wiesenmoore" zu nennen, wäre nicht nur zulässig, sondern, da es keinen treffendern Vergleich gibt, ganz und gar unvermeidlich, wenn nicht durch Sendtner's entschiedene Synonymik die Wiesenmoore zugleich als Kalkmoore hingestellt wären, und überdiess die Kennzeichnung seiner Wiesenmoore durch blosse Aufzählung der Species zu wenige Anhaltspunkte einer entschiedenen Vergleichung darbieten würde.

Wenn ich daher unsere zweite Unterform „Wiesenmoore" nennen würde, so wäre diess blos im Sinne der übrigen Autoren gestattet, welche zu einem Wiesenmoore nichts anderes als den durch die vorwiegenden Glumaceen bedingten Habitus der Wiesen verlangen, auf den Untergrund und auf die zusammensetzenden einzelnen Species aber, wenngleich dieselben hie und da aufgezählt werden, kein entscheidendes Gewicht legen; nicht aber ebenso sicher im Sinne Sendtner's, da er die Benennung Wiesenmoor, von zwei Factoren — a. der Kalknahrung und b. dem Eintreten gewisser Species — abhängig macht, von denen der erstere Factor unseren Wiesenmooren bisweilen fehlt, der zweite aber solche Abweichungen bietet, deren grössere oder geringere Wichtigkeit erst dann erhellen könnte, wenn Sendtner seine Aufzählungen der Species in eine sicher vergleichbare Schilderung verwandeln würde. Mittlerweile bezeichne ich unsere fraglichen Moore

*) Die *Carices* — wie *C. stricta* u. a. — in grossen Stöcken kommen bei uns nicht auf Mooren, sondern auf solchen Standorten vor, welche schon der Vegetationsform des Wassers angehören.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0232-7

— um alle Verwechselungen zu vermeiden — als „Rasenmoore."

3) Moore, welche ihre Stellung zwischen den Vegetationsformen des Wassers und des Festbodens erst allmälig erlangt haben oder noch gegenwärtig erlangen, indem sie aus der früher entschieden dem Wasser angehörigen Form des „Röhrichts" durch Verflechtung ihrer Adventivwurzeln, Annäherung ihrer Axen, und oft auch Einfüllung von Schlamm, Sand und Letten in die Moorform übergingen, und auch als Moore noch lange den Habitus des Röhrichts behalten. Das Volk nennt sie „Rohrmoose," sie sollen hier als „Röhricht-Moor" bezeichnet werden.

An diese drei entschiedenen Moorformen schliessen sich anhangsweise noch zwei andere, welche, wenigstens in unserem Gebiete, nicht ursprüngliche und selbstständige Moore sind, sondern erst durch das Auftreten accessorischer Beschaffenheiten zu vollständigen Mooren werden.

Diese Formen sind:

4) Die Erlenbrüche, welche bei uns keinen constanten Typus haben, bald auf lettigem nicht ganz moorigem Boden, welcher nur zum Theile mit Pfützchen durchschossen ist, bald auf vollständigen Mooren, (Rasenmooren oder auch Röhricht-Mooren) vorkommen und nirgends eine solche Ausdehnung erreichen, wie sie in anderen Gebieten besitzen, so dass ich zweifle ob sie ungezwungen mit den eigentlichen Erlenbrüchen identificirt werden können, und sie lieber blos „*Alneta*" nenne, da sie eben nichts als die Massenvegetation von *Alnus glutinosa* mit den von andern Botanikern angedeuteten Erlenbrüchen constant gemeinschaftlich haben.

5) Nasse Haiden, das heisst Haiden, welche, ohne die wesentlichen Constituenten der Haide-Flora zu verlieren, zeitweise mit einem feuchten, vom Austritte der zufällig benachbarten Gewässer herrührenden Wassernetze überzogen werden, und daher zugleich auch einige Glieder der Moor-Vegetation in grösserer Menge enthalten, — vielleicht auch später gänzlich in Moor übergehen, — daher vorläufig nur eine fluctuirende, weder ursprüngliche noch persistirende Vegetationsform bilden, und hier nur desswegen erwähnt werden, weil in der genetischen Betrachtung der Torfmoore auf diese Form

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0233-2

als erster Anfang mancher Hochmoor-Torflager hingedeutet werden muss. Sie tritt im Gebiete, so viel mir bekannt, nur an zwei Punkten, am nördlichen Ende des Graben-See's und am südlichen Ende des Ibmer-Moores auf, — war aber nach dem Zeugnisse der mikroskopischen Untersuchung früher an mehreren Stellen, welche jetzt vom Torfe überlagert sind, vorhanden.

Es folgt nun die nähere Charakterisirung der bisher angedeuteten Moorformen mit Angabe der Species. Dabei wird nur der floristische Standpunkt festgehalten, während der Zusammenhang der geschilderten Flora mit den Factoren der Vegetation im nächstfolgenden Abschnitte abgehandelt werden soll. Dass die salzburger Flora ohnehin zu den am besten gekannten und öfter beschriebenen gehört, dürfte wohl keine giltige Einwendung gegen die nun folgende abermalige Angabe eines Theiles jener Flora bilden; denn es handelt sich hier nicht um die Aufzählung von Arten, sondern um eine Anordnung und Gruppirung derselben nach Gesichtspunkten, unter deren Festhaltung an die Stelle der Aufzählung ein wissenschaftliches und vergleichbares Bild gesetzt werden soll, wobei ich nur bedaure, nicht die vollständigen Daten zu haben, um nach dem Vorgange meines geehrten Freundes Dr. Kerner auch dem phänologischen Gesichtspunkte gerecht zu werden.

Die Typen sind mit fortlaufenden römischen, die Complexe und Combinationen mit fortlaufenden arabischen Nummern bezeichnet, um sich später kurz darauf beziehen zu können

Die Nomenclatur ist für die Phanerogamen nach Koch's Taschenbuch der Deutschen und Schweizer-Flora Leipzig 1848*), für die Kryptogamen nach Rabenhorst's Kryptogamen Deutschland's eingehalten, wesshalb die Namen der Autoren nach den einzelnen Species weggelassen sind.

Hochmoor.

Typus I. *Eriophoreto-Sphagnetum.*

Artenarme Massenvegetation, constituirt aus auffallend prosperirenden, namentlich sehr reichlich bewurzelten und bescheideten Rasenstöcken (Bulten oder Pockeln) von *Eriophorum vaginatum* (wofür nicht selten jene von *Rhynchospora alba*, seltener von *Scirpus caespitosus* vicariren) und aus dicht gedrängten, meist an

*) Nur die Zwergkiefer der Moore wurde nicht mit Koch als „*Pinus Mughus*" sondern als „*Pinus Pumilio*" (Hnke) genommen.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0234-8

einander geschlossenen *Sphagnetis* von *Sph. capillifolium*, *S. cymbifolium*, oft mit 12—15 Zoll langen Stämmchen; selten vertreten durch *Sph. molluscum*, *Sph. acutifolium*; noch seltener durch *Hypnum fluitans*.

Charakteristisch eingestreute Combinationen sind:

(1). *Molinia coerulea* mit *Rhynchospora alba* und den obengenannten *Sphagnetis*; diese Combination tritt so häufig auf, dass sie als ein untergeordneter Typus, „*Molinieto-Rhynchosporeto-Sphagnetum*" hervorgehoben werden muss. Bildet stets horizontale Ebenen bald am Rande, bald mitten im Hochmoore.

(2). *Andromeda polifolia* und *Vaccinium uliginosum*, welche übrigens auch jedes einzeln eingestreut vorkommen.

(3). *Lycopodium inundatum* mit *Rhynchospora alba*, oft auch mit *Scheuchzeria palustris* und Complexen von *Drosera longifolia (gen.* und var. *β. obovata)* und *Drosera rotundifolia*. An Stellen, welche frei von *Eriophorum*-Bulten und, ungeachtet der meist fehlenden *Sphagna*, sehr nass sind.

(4). *Pinus Pumilio* (Hnke)*); mit *Sphagnum acutifolium*, seltener *S. capillifolium* und *cymbifolium*; *Hypnum Schreberi*; *Dicranum Schraderi*; *Cladonia rangiferina*, *Cl. macilenta*, *Cl. bellidiflora*, *Cl. pyxidata*. Diese Combination greift gewöhnlich auf den höchstgewölbten Stellen Platz und verbreitet sich von dort centrifugal oft bis an die Ränder der Hochmoore.

(5). Complexe von *Sphagnum cuspidatum* in Ansammlungen von Torfwasser.

Charakteristisch eingestreute Einzelvegetation.

Drosera longifolia (genuina und *β. obovata)*, *D. rotundifolia*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium Oxycoccos*, *V. uliginosum*, *Betula pubescens*, *Scheuchzeria palustris*, *Eriophorum gracile*, *Rhynchospora alba*, *Carex pauciflora*.

Adventive Combinationen und Complexe.

(6). Combinationen von *Carex limosa*, *Utricularia intermedia* und *U. minor* mit *Hypnum stellatum*, *H. scorpioides*, seltner *H. trifarium*, bisweilen *Sphagnum laxifolium (Sph. cuspidatum β. plumosum)*. An

*) Nach Koch *Pinus Mughus β Pumilio*.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0235-4

seichten Moorwasser-Ausbreitungen, und meist etwas tiefer liegend als die umgebende Vegetation, so dass diese Combination weniger auf dem Hochmoor angesiedelt, vielmehr von der Hochmoor-Vegetation ausgespannt zu sein scheint.

(7). *Calluneta.*

Adventive Einzelnvegetation:

Caltha palustris, *Viola palustris*. *Dianthus superbus*, *Lychnis Flos cuculi*, *Potentilla Tormentilla*, *Comarum palustre*, *Thysselinum palustre*, *Galium palustre*, *Gnaphalium uliginosum*, *Vaccinium Vitis idaea*, *Menyanthes trifoliata*, *Gentiana acaulis*, *Gentiana verna*, *Melampyrum pratense*, (die Decandolle'sche Varietät *lineare*), *Pedicularis palustris*, *Euphrasia officinalis*, *Malaxis paludosa*, *Iris Pseud-acorus*, (nicht im Wasser, sondern auf der Mooroberfläche), *Tofieldia calyculata*, *Juncus tamprocarpus*, *Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*, *Carex pauciflora*, *C. ampullacea*, *Phragmites communis*, *Phalaris arundinacea*, *Equisetum palustre*, *E. limosum*, *Aulacomnion palustre*, *Polytrichum juniperinum*, *P. gracile.*

Der Typus *Eriophoreto-Sphagnetum* beherrscht in unserem Gebiete oft sehr ausgedehnte Moorstrecken, bisweilen auch ganze Moore bis zum Rande: gewöhnlich aber wechselt er mit dem folgenden (Typus II.) ab.

Typus II. *Calluneto-Sphagnetum.*

Artenarme Massenvegetation, deren Constituenten sind: *Calluna vulgaris* (mit besonders reichlich entwickelten Rhizomen bei normalem oder auch kümmerndem Habitus der oberirdischen Theile): oft zugleich auch *Molinia coerulea*, allein oder mit *Rhynchospora alba*; *Sphagnum cymbifolium* mit gedrängtem compacterem Habitus als im *Eriophoretum*; *Sph. acutifolium*, *Sph capillifolium*; letzteres gewöhnlich nur dort wo die *Calluneta* minder dicht geschlossen sind.

Charakteristisch eingestreute Combinationen und Complexe.

Dieselben wie beim vorigen (1—5).

Ueberdiess:

(8). *Betuleta (B. pubescens).*

(9). Complexe von *Vaccinium Vitis idaea*, seltener *V. Myrtillus.*

Charakteristisch eingestreute Einzelnvegetation:

Melampyrum pratense (var. lineare); Andromeda polifolia; Vaccinium Oxycoccos; Betula pubescens; Rhynchospora alba; Molinia coerulea; Polytrichum juniperinum; Hypnum Schreberi; Cladonia rangiferina; C. uncialis; C. macilenta; C. pyxidata; C. deformis; Biatora icmadophila.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0236-0

Die adventive Vegetation ist gewöhnlich weit spärlicher als beim vorigen Typus, und stellt sich nur dort ein, wo die *Calluneta* weiter aus einander treten. Die Species derselben sind die gleichen wie bei dem vorigen.

Aus dem Umstande, dass beide Typen mindestens Einen Constituenten (*Sphagnum cymbifolium*) und die meisten charakteristisch eingestreuten Pflanzen gemeinschaftlich haben, ergibt sich, dass sie einander nicht so wie zwei systematische Species ausschliessen, ohne je in einander überzugehen; sie mussten jedoch als zwei getrennte Typen geschildert werden, da sie fast immer getrennt und jeder in sich abgeschlossen vorkommen und nur an den gegenseitigen Grenzen mit einander zu einem dritten Typus, *Eriophoreto-Calluneto-Sphagnetum*, verschmelzen (III).

Unsere Hochmoore sind demnach entweder reine *Eriophoreto-Sphagneta*, oder reine *Calluneto-Sphagneta*; viel häufiger bestehen sie zum grösseren Theile aus dem einen, zum kleineren Theile aus dem andern jener beiden Typen, nicht aber aus einem Gemische sämmtlicher zu beiden gehörigen Constituenten, welches letztere vielmehr nur sehr untergeordnet und gewöhnlich nur dort, wo beide Typen an einander stossen, vorzukommen pflegt. Auf den Hochmooren aller Typen stehen nicht selten mehr oder minder ausgedehnte Wälder, oft sogar auf 20 Fuss mächtigem Torfe; sie sind constituirt aus: *Pinus Abies* mit gesundem hochstämmigem Wuchse; *Pinus sylvestris*, welche in der Regel mehr am Saume des Waldes gegen das freie Moor vorwaltet: *Betula alba* und *Betula pubescens*; das Unterholz ist: *Rhamnus Frangula* und *Sorbus aucuparia*. Charakteristisch eingestreut sind in solchen Wäldern:

Complexe von *Polytrichum commune*;
von *Dicranum scoparium*;
von *Leucobryum vulgare*;
von *Hypnum Schreberi*;
und an den Rändern gegen das freie nasse Hochmoor, *Sphagneta* (*S. capillifolium* und *S. cymbifolium*).

Einzeln sind hie und da *Phragmites communis* und *Equisetum palustre* eingestreut.

Die adventive Flora ist arm an Arten; sie wurden nicht aufgezeichnet.

Es erübriget noch die Flora einiger modificirter Standörtlichkeiten auf den Hochmooren.

a) An den Grabenwänden: *Drosera rotundifolia*, *D. longifolia*, oft bedeutende Complexe bildend; in gleicher Art auch *Polytrichum gracile*; *Dicranum cerviculatum*; *Thysanomitrion pyriforme*. Einzeln wurden

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0237-6

beobachtet: *Epilobium virgatum; Carduus crispus; Vaccinium Oxycoccos*; *Biatora icmadophila.*

b) Am Grunde der tieferen Gräben mit seichtem Torfwasser: Einzelnvegetation von: *Nasturtium officinale*, *Lythrum Salicaria*, *Berula angustifolia*, *Bidens cernua*, *Veronica Beccabunya*, *Mentha aquatica*, *Polygonum Bistorta*, *Alisma Plantago*, *Iris Pseud-acorus*, *Carex paludosa*, *C. filiformis*, *C. ampullacea*, *C vesicaria*, *Hypnum cuspidatum*, *Bartramia fontana.*

c) In alten tieferen Gräben mit tief stehendem oder sachte fliessendem Torfwasser:
Massenvegetation von *Potamogeton natans;* dazwischen Complexe von *Nymphaea alba*, *Alisma Plantago*, *Sparganium ramosum*, *Phragmites communis*, *Phalaris arundinacea.*

d) In alten, seichten, bereits wieder überkleideten Rinnsalen, besonders an den Grenzen der Hochmoore, finden sich, bald zu einer Massenvegetation zusammengedrängt, bald einzeln vegetirend: *Nasturtium officinale*, *Comarum palustre*, *Callitriche vernalis*, *Veronica Beccabunga*, *Mentha aquatica*, *Utricularia vulgaris*, *U. nitermedia*, *U. minor*, *Agrostis stolonifera; Carex stricta; Meesia tristicha*, *Mnium Duvalii*, *Hypnum cuspidatum*, *H. fluitans*, *H. stellatum*, *Aulacomnion palustre.*

e) In Torfgruben und alten Torfschichten: *Sphagnum cuspidatum*, oft das Torfwasser ganz erfüllend; dabei nur *Equisetum limosum* und *Aulacomnion palustre.*

f) Alte wasserlose nicht zu tiefe Torfgruben erfüllen sich oft mit *Sphagnum acutifolium*, *S. cymbifolium* und *Sph. capillifolium.* — Aus allen diesen Daten über die Flora der verschiedensten im Torfe selbst ausgehobenen Gräben erhellt zur Genüge, dass die spontane Regeneration einer typischen Hochmoor-Vegetation nicht erwartet werden könne, — wovon später ein Mehreres.

g) Auf zusammengeschlämmtem Moorbrei: *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus conglomeratus*, *J. glaucus*, *Carex limosa*, *C. ampullacea*, *C. vesicaria;* — bald combinirt, bald einzeln.

h) Auf abgedeckten und ausgetrockneten, jedoch sonst nicht veränderten Stellen: Riesige Stöcke von *Molinia coerulea; Gnaphalium dioicum; Bryum caespiticium.*

i) Erste Grasnarbe auf planirtem Hochmoor: *Molinia coerulea; Alopecurus geniculatus; Holcus lanatus; Anthoxanthum odoratum*; dazwischen *Lotus corniculatus*, *Succisa pratensis*, *Achillea Millefolium*, *Phyteuma orbiculare*, *Thymus Serpyllum*, *Climacium dendroides*, *Hypnum Schreberi*, *H. squarrosum*, *H. abietinum.*

k) Süsse Wiesen, welche sich auf ungebrochenem Hochmoor-Torfe in der Nähe von Saatfeldern von selbst angesiedelt haben: Massenvegetation, constituirt aus reichlich bestockten und hochwüchsigen *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *Avena elatior*, *Anthoxanthum odoratum;* reichlich eingestreut sind: *Viola tricolor*, *Lychnis Flos cuculi*, *Lychnis diurna*, *Trifolium repens*, *Aegopodium Podagraria*, *Heracleum Sphondylium*, *Galium boreale*, *Veronica Chamaedrys*, *Rhi-*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0238-2

nanthus Alectorolophus, *Ajuga reptans*, *Plantago lanceolata*, *Rumex Acetosa*; spärlich eingestreut: *Galium palustre*, *Phragmites communis*, *Equisetum palustre*.

l) In den auf Hochmooren angelegten Kornfeldern treten hie und da mitten unter dem Getreide *Phragmites communis* und *Heracleum Sphondylium*, letzteres in riesiger Grösse, hervor; in der Brache machen sich unter der gewöhnlichen Flora besonders *Viola tricolor*, *Lychnis diurna* und *Cirsium oleraceum* bemerklich.

m) An den Rändern der Hochmoore, wo nicht mehr reiner Torf, sondern mit Letten oder Lehm oder Kalkschotter gemengter Halbtorf den Boden bildet und kein tellurisches Wasser Einfluss gewinnt, tritt eine sehr unstete Flora auf, in welcher *Carices* wie: *C. Hornschuchiana*, *C. fulva*, *C. limosa*, *C. digitata*, *C. flava*, *C. leporina*, *C. vulgaris*; dann *Juncus lamprocarpus*, *J. compressus*, *Cyperus flavescens*, *Scirpus caespitosus* bald vereinzelnt, bald zu einer geschlossenen Massenvegetation zusammengedrängt, vorwalten; dazwischen mengen sich mehr oder minder zahlreiche und bunte Combinationen, welche, je nach der Natur der eingemengten Bodenart, wechseln; daher lässt sich diese Flora nicht allgemeingiltig charakterisiren Häufig fand ich an solchen Standorten zwischen den obengenannten Cyperaceen: *Thalictrum angustifolium*, *Th. flavum*, *Spiraea Ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Succisa pratensis*, *Centaurea Jacea*, *Cirsium oleraceum*, *Serratula tinctoria*, *Orchis maculata*, *O. latifolia*, *O. Morio*, *O. militaris*, *Platanthera bifolia*, *Tofieldia calyculata*, *Briza media*.

(Fortsetzung folgt.)

Botanische Notizen.

Ueber den versteinten Wald von Radowenz bei Adersbach, sowie über den Versteinungs-Process wurden vom Prof Dr. Göppert in der allgemeinen Versammlung der schlesischen Gesellschaft am 27. Novbr. 1857 folgende Bemerkungen gemacht:

In der Nähe der durch ihre wunderbar geformten Sandsteingebilde so ausgezeichneten Gegend von Adersbach befindet sich noch eine andere naturhistorische Merkwürdigkeit, welche, obschon weniger in die Augen fallend, in wissenschaftlicher Hinsicht nicht geringere Beachtung verdient, nämlich ein grossartiges Lager von versteinten Bäumen, wie es wenigstens im Gebiete der Steinkohlenformation bis jetzt weder in Europa noch in irgend einem anderen Theile der Erde beobachtet worden ist. Von Rohnow, einem kleinen in Böh-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0239-0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Lorenz Josef Roman

Artikel/Article: Allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügelande Salzburgs 232-237