

## Vierter Bericht

der

### Commission zur Erforschung der Torfmoore Oesterreichs.

Von

**Dr. A. Pokorny,**

Secretär der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien und Berichterstatter der Commission.

Mit 2 Tafeln. (Tab. II. u. III.)

Vorgelegt in der Sitzung vom 6. April 1859.

Es ist Aufgabe der Commission, Alles was auf die Verbreitung und wissenschaftliche Erforschung der Torfmoore Oesterreichs Bezug hat, zu sammeln und auf solche Weise die Kenntniss dieser Vegetationsform bei uns möglichst zu fördern und in steter Evidenz zu halten. Hiedurch gewinnt zugleich die allgemeine Pflanzengeographie, insofern sie nicht nur die Verbreitung der einzelnen Pflanzenarten, sondern auch deren Vertheilung in räumliche (geographische) Gruppen zu behandeln und überhaupt das Vorkommen der Pflanzen nicht blos zu beschreiben, sondern auch aus klimatischen und Bodenverhältnissen, so wie auch geschichtlich zu erklären hat. Die k. k. zool.-botan. Gesellschaft bietet hiebei einen in vielen andern Richtungen erwünschten Vereinigungspunct, indem die Torfmoore zugleich den Geologen, Agriculturchemiker, rationellen Landwirth und National-Oeconomen in hohem Grade interessiren, obgleich eben nur der Botaniker eigentlich berufen ist, sie gründlich zu untersuchen und ihre Verwendbarkeit zu bestimmen.

Hieraus dürfte auch die erfreuliche Theilnahme entspringen, welche die Commission durch ihre Bestrebungen an vielen Orten hervorgerufen hat und welche sich durch zahlreiche oft werthvolle Einsendungen von Nachrichten und Torfproben aus den verschiedensten Theilen der Monarchie kundgibt. Da die eingesendeten Torfproben oft ziemlich reichlich sind, so würde beschlossen, von denselben nur ein kleines Handstück für die Sammlung der k. k. zool.-bot. Gesellschaft zur mikroskopischen Analyse zurückzubehalten, den Rest aber der k. k. geologischen Reichsanstalt zur etwaigen Ermittlung des Brennwerthes zur Verfügung zu stellen.

Die Sammlung von Torfproben, welche gegenwärtig schon aus mehr als 40 Stücken besteht, ist sehr lehrreich und gestattet eine stete Vergleichung und mikroskopische Bestimmung der darin enthaltenen Pflanzenreste. Durch letztere gewinnt der Torf ein eigenthümliches Interesse, welches sich von dem der Pflanzenpaläontologie nur dadurch unterscheidet, dass die Reste rezenten Pflanzen angehören. Es versteht sich von selbst, dass auch andere organische Einschlüsse passend dieser Sammlung einverleibt werden können, so wie selbst Proben des Untergrundes oft wünschenswerth sind. Die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung werden Stoff zu einer eigenen Arbeit liefern.

Die oft umfangreichen, zum Theile ämtlichen Manuscripte, welche ununterbrochen einlaufen, werden unter den Papieren der Commission aufbewahrt, ihr wesentlicher Inhalt aber in diesen laufenden Berichten kurz angezeigt.

Aus Unter-Oesterreich hat die Handels- und Gewerbekammer eine sehr detaillirte Uebersicht der in diesem Kronlande vorkommenden Torflager der Commission zur Einsicht mitgetheilt. Hiernach stellt sich die geographische Verbreitung der Vegetationsform der Torfmoore, so weit sie bekannt ist, folgendermassen heraus:

Im Kreis U. W. W. sind Torfmoore in der Gemeinde Ebreichsdorf, bei Ebreichsdorf, Moosbrunn, Gramat-Neusiedl; dann in den Gemeinden Mitterndorf und Unter-Waltersdorf, ferner in Hölles (Bezirk Wiener-Neustadt). Es sind dies kleinere Wiesenmoore, während am Wechsel Hochmoore von bisher unbekannter Ausdehnung sich vorfinden.

Im Kreis O. W. W. ist im Rothwalde zu Neuhaus (Ortsgemeinde Gaming) ein 10 Joch grosses Torfmoor. Bei den Reichenauer Waldhäusern, in den Gemeinden Siebenlinden, Tannenbruck und Gross-Wolfgers werden unbedeutende Torflager angegeben.

Die zahlreichsten und ausgedehntesten Torfmoore (Hochmoore) besitzt der Kreis Ober-Mannhartsberg. Die wichtigsten derselben sind:

Bezirk Ottenschlag:		
Gemeinde Ottenschlag zwei Moore zusammen . . . . .	6	Joch
„ Guttenbrunn zwei Moore . . . . .	40	„ *)
„ Spielberg.		
Bezirk Gross-Gerungs:		
Moore in den Gemeiden Berndorfer-Wald, Schönbichl, Siebenhof, Thail, Klein-Wetzles zusammen . . . . .	71½	Joch
Bezirk Weitra:		
Gemeinde Carlstift . . . . .	450	„
„ Gross-Pertholz bei Rindlberg . . . . .	5	„

\*) Ueber diese Moore hat der Berichterstatter in den Verh. d. z.-b. Vereines 1852, I. Bd. p. 59 bis 68 Nachrichten gegeben.

## Bezirk Schrems:

Das Schlagmoos bei Schrems, welches westlich mit dem Torfmoor bei Langschwarza und nordöstlich mit dem der Gemeinde Gölharts zusammenhängt und mit diesen einen Flächenraum einnimmt von . . . . . 350 Joch

Gemeinde Beinhöfen . . . . .	320 "
" Rottenschacher mehrere Moore zusammen . . . . .	700 "
" Heinrichs, die Winkelau . . . . .	100 "
" Hoheneich, Hollestein, Pürbach, mehrere kleine Moore zusammen der Gutsverwaltung Kirchberg am Walde gehörig . . . . .	46 "

Gemeinde Langeck und Zuggers, so wie im Bezirke Litschau, die Gemeinde Seyfrieds und Haslau besitzen kleinere Moore.

Ueberdiess haben aus Unterösterreich der Herr Torfstichbesitzer J. Wokaun Nachrichten und Torfproben über die Moosbrunner Moore, Herr K. Schurz wiederholt über seinen Torfstich bei Schrems und die Gutsverwaltung Kirchberg am Walde über oben erwähnte Moore genauen Bericht sammt Proben eingeschickt, welchen letztern auch eine botanische Skizze von Hrn. Jul. Zelenka, Pfarrer in Sallingstadt beigegeben war, die mehrere Fragen der Commission über jene Gegenden erörtert.

Aus Steiermark hat das k. k. Bezirksamt Liezen eine Darstellung des Gewerken- und Bürgermeisters der Stadt Rottenmann im Brucker Kreise, Hrn. Jacob Messner, betreffend die ihm gehörigen Torfmoore nebst Torfproben eingesendet. Hr. Messner besitzt drei Hochmoore in der Nähe des Ennsflusses und beschreibt die Vegetationsverhältnisse derselben näher. Er schätzt den Zeitraum der Reproduction einer 4—6 Schuh tiefen Torfschichte nach eigenen Wahrnehmungen auf 15—20 Jahre, was ein sehr günstiges Resultat wäre.

Das k. k. Bezirksamt Kitzbichel in Tirol zeigt an, dass in seinem Bezirke nur die k. k. Berg- und Salinendirection in Hall ausgedehnte und mächtige Torfmoore besitzt.

Aus der Provinz Belluno im Venetianischen hat die Commission nebst zahlreichen Proben folgende ämtliche Nachrichten erhalten:

Die Moore von Pagogna, eine ital. Meile entfernt von Mel enthalten Torfgrund in der Ausdehnung von beiläufig fünf Hectaren Landes. Die grösste Tiefe des Torflagers ist 2'10 Metres; es liegt auf einer Schichte Lehm. Es wurden einige Cubikmeter ausgegraben und der gewonnene Torf mit bestem Erfolge zum Heitzen verwendet. Eigenthümer ist der Conte Damian v. Fulcis-Miari, der auch den Bericht hierüber erstattet hat.

Daneben besitzt Johann Francescon ein Torflager, welches nur einige Pertiche im Umfange hat und zum häuslichen Bedarfe vom Eigenthümer benützt wird.

Im Thale von Belluno sind überhaupt nur an zwei oder drei Localitäten

etwas grössere Torflager, welche zusammengenommen etwa 10—15 Hectaren Landes einnehmen.

In Belluno besteht für den District gleichen Namens eine eigene Gesellschaft für die Gewinnung und Verwendung des Torfes. Sie heisst: Società Bellunese per l'escavo ed utilizzazione della Torba nel distretto di Belluno. Ihr Director heisst Luigi Zanon. Seit dem Frühling 1857 beutet diese Gesellschaft ein ebenes Torfmoor von beiläufig 70 Pertiche\*) Landes aus, welches zwei ital. Meilen südlich von Belluno im Pfarrsprengel von Castion gelegen ist. Es lagert auf einem Flötze von weissem Lehm voll von Süßwasserconchylien (*Conchiglia lacustri*). In der Mitte der Fläche ist der Torf fast an der Oberfläche des Bodens, an den Rändern ist er von einer 20 Centimeter dicken Rasenlage bedeckt. Der Torf hat zwei Schichten; die obere ist lockerer, die untere dichter und gibt bessere Kohle. In den Handel kommt dieser Torf von beiden Schichten in viereckigen Stücken 10 Centimeter dick und breit, 33 Centimeter lang. Er wird zum Ofenheizen stark verwendet und man erspart dabei gegen hartes Holz 50%. Jedes zweite Jahr wird die ausgebeutete Fläche der Cultur übergeben, indem man zuerst die ausgebrochenen Rasenstücke mit den Wurzeln nach oben auf die Fläche legt, dann mit der beim Ziehen der Austrocknungsgräben gewonnenen Erde überdeckt und so das Ganze nivellirt. Hierauf verwendet man die Fläche als Wiese oder Acker, lässt aber vorerst die Gräben offen. Erst später kann man in die Gräben Röhren legen und dieselben schliessen.

Im Bezirke Feltre, Stadtgemeinde Feltre, Steuergemeinde Zemen, Oertlichkeit Lipoi ist ein Torfmoor, 60 Pertiche censuarie gross, dessen Ausbeutung im Jahre 1858 mit gutem Erfolge begonnen hat. Es wurden 6000 Meter Torf gewonnen. Ein Theil wurde in Treviso zum Heizen der Töpferöfen verwendet, ein anderer Theil in Feltre selbst für den häuslichen Gebrauch, wobei jedoch der üble Geruch beim Verbrennen ein Hinderniss der Beliebtheit ist.

Das k. k. Bezirksinspectorat in Agordo verwendet mit bestem Erfolge den Torf von Landris, Gemeinde Sedico, wo am Grunde des Torflagers Holz, angeblich von Eichen, gefunden wird und von Gron, Gemeinde Sospirolo, sowohl roh als zu Kohlen gebrannt. Die Torfkohlen kann es nicht bloss bei der Erzeugung des Kupfers und Vitriols, sondern auch in den Schmiedewerkstätten zum vollkommenen Ersatze der Buchenkohle verwenden. Die ausgebeutete Torffläche wird durch Ausbrennen der Rasen und Torfreste zur Cultur geeignet und alles gedeiht dann vortrefflich, wenn nur die Wassergräben rein gehalten werden und überhaupt die climatischen Bedingungen nicht hinderlich sind; namentlich kann man sich den besten Erfolg versprechen von dem Anbaue von Mais, Weizen, Korn, Gerste, Hanf, Klee und Esparsette.

\*) Eine Pertica censuaria ist = 0.17½ öst. Joch und eine Hectare = 2780 öst. Quadratklafter.

Aus Böhmen hat Hr. J. Plaschko, Schichtmeister des Pelleser Eisenwerkes, eine sehr instructive Sendung über das Torflager „Daržežiny“ bei Radostin (Bezirk Przemislau, Kreis Czaslau) übermittelt, worunter nebst den technischen Ausweisen ein Plan dieses 150 Joch grossen, stellenweise bis 22 Fuss tiefen Torflagers, eine Anzahl getrockneter Pflanzen, so wie eine besonders schöne Sammlung von 15 verschiedenen Torfsorten, zum Theil gepresst und verkohlt sich befanden. Unter den eingesendeten Pflanzen war auch das erst in neuerer Zeit aufgestellte Torfmoos *Sphagnum fimbriatum* Wilson.

Ferner hat Hr. Major Picchioni Proben von Torf aus seiner Besetzung Schlan zu Böhmischn-Rudoletz im Rosenauer Revier eingeschickt. Es liegen hier mehrere kleine Torflager, zusammen circa 30 Joch, 9—10 Fuss mächtig, von 50jährigen Fichtenbeständen bedeckt, hart an der böhmisch-mährischen Wasserscheide in einer Höhe von beiläufig 2000' über dem Meere.

Die gräflich Nostitz'sche Forstverwaltung zu Heinrichsgrün (Bezirk Graslitz, Kreis Eger) liefert einen Ausweis über 15 daselbst befindliche Torfmoore, die 232 Joch mit, und 130 Joch ohne Holzbestand umfassen. Die vorherrschende Baumart ist Knieholz, doch kommen auch Kiefer und Fichten vor. Die Mächtigkeit der Torflager beträgt 3—12'.

Aus Galizien hat die Kreisbehörde zu Kolomea den Bericht des Hrn. C. Radlinsky nebst Torfproben eingesendet, aus welchem hervorgeht, dass auf dem Territorium zu Kamionki wielkie, Bezirk Obertyn, zwei Torfmoore von circa 117 Joch sich befinden, welche sich jedoch weit über die Grenzen von Kamionki bis in die Bukowina erstrecken sollen. — Herr Ladislaus Kotkowski, Herrschaftsbesitzer von Czerlany bei Grodek, schickte Proben eines sehr eigenthümlichen fasrigen Torfes ein, welcher dort in Vertiefungen zwischen den Feldern stellenweise über 2 Klafter mächtig vorkommt.

Die fürstlich Eszterházy'sche Güterdirection zu Eisenstadt in Ungarn sendete umfangreiche Torfproben ein, welche aus dem zu den fürstlichen Herrschaften Süttör und Kapuvár gehörigen Waasen „Hany“ stammen, wobei bemerkt wird, dass dieses Torflager 9—10000 Joch des herrschaftlichen Hany's bedeckt, und dass  $1\frac{1}{2}$ —3 Schuh desselben zur Feuerung am geeignetsten, die darunter befindliche 4—6 Schuh mächtige Schichte aber minder brauchbar sei. — Hierdurch wird die Wichtigkeit einer gründlichen Untersuchung des ganzen acht Quadratmeilen grossen Hansas erst recht ersichtlich.

Einem Schreiben des Hrn. Prof. Dr. A. Kerner aus Pesth an Herrn L. R. v. Heufler entnehmen wir folgende interessante Beschreibung einer zum Behufe der Untersuchung der Moore des ungarischen Tieflandes im Laufe dieses Sommers ausgeführten Excursion.

„Die Pfingstferien benützte ich zu einer Fahrt in das Pusztenland zwischen der Theiss und Debreczin und fand bei derselben an dem Mitgliede der k. k. zool.-bot. Gesellschaft G. Jermy in Kis-Uj-Szállás einen eben so angenehmen, als der dortigen Vegetations-Verhältnisse kundigen Begleiter.

Meine vor der Reise angestellte Betrachtung der Karte hatte in mir die Hoffnung aufkeimen lassen, dass dort die ausgedehntesten Grünlandmoore und wahrscheinlich auch weitausgebreitete Torflager sich vorfinden würden, da mehrere Flüsse, welche diesen Theil des Tieflandes bewässern, auf den Karten so gezeichnet sind, als ob sie nicht nur in Sümpfe verlaufen, sondern auch aus Sümpfen des Tieflandes hervorgehen würden; wonach also eine Ueberrieselung der angrenzenden Moore mit schlammigen aus den Gebirgen niederströmenden Hochwässern nicht stattfinden würde, eine Bedingung, die wohl nie unerfüllt bleiben darf, wenn sich Torf bilden soll; — leider fand ich mich aber in meinen Erwartungen getäuscht, denn in den weitläufigen Sümpfen von Hortobágy und Berettyó findet sich fast überall nur Moorerde und auf Torf könnten höchstens nur die beschränkten Stellen, wo sich dort Zsombék-Rasen finden, ausgebeutet werden.

Die beiden genannten Flüsse bilden ein vielfach verzweigtes Wassernetz, welches durch das nördliche Ende des Hortobágy mit der Theiss in Communication steht und einerseits von daher, anderseits aber von dem aus dem siebenbürgischen Grenzgebirge herkommenden Berettyó bei Hochwasser mit schlammigem Wasser gespeist wird — womit dann auch die angrenzenden Sümpfe überrieselt werden.

So dankbar daher auch diese mühevoll Excursion in vieler anderer Beziehung für mich war, indem ich hier so recht das ursprüngliche Pusztelen kennen lernte und durch günstiges Wetter in die Lage gesetzt wurde, durch zwei volle Tage die Trugbilder der „Déli báb“ anzustauen, so lieferte sie in botanischer Beziehung nur ein negatives Resultat. Ich war auf eine armselige Flora gefasst. — Diese Einförmigkeit überstieg jedoch alle meine Erwartungen. Die Anzahl der wilden Arten auf viele Quadratmeilen weit, kann kaum 600 übersteigen. Jermy, der einzige Botaniker aus den Mitgliedern der zool.-bot. Gesellschaft, der hier im Centrum des grossen ungarischen Tieflandes wohnt, musste mir das Versprechen geben, recht bald ein Verzeichniss seiner heimatlichen Flora für die Schriften der Gesellschaft zusammenzustellen und ich zweifle nicht, dass dasselbe von den Pflanzengeographen mit grossem Interesse aufgenommen werden wird. Viele Familien, wie Farne, Orchideen, Primeln etc. sind hier gar nicht vertreten und die Baum- und Strauch-Vegetation wird durch den einzigen *Prunus spinosa* repräsentirt.

Auch versprach mir Jermy sich an phänologischen Beobachtungen zu betheiligen, was um so erfreulicher sein dürfte, als ich aus Fritsch's unlängst veröffentlichter Karte, welche sämmtliche Beobachtungsstationen bezeichnet, ersah, dass von Ofen bis Hermannstadt keine derlei Beobachtungen angestellt wurden und daher bisher ein Massstab der Einwirkung des kontinentalen Tiefland-Clima's auf die Vegetation gänzlich fehlte.

Ein zweiter Ausflug aufwärts von Szolnok in den Winkel zwischen Theiss und Zagyva brachte mir dasselbe Resultat, dass nämlich auch hier

wo alle Sumpfe den jährlichen Ueberfluthungen dieser Flüsse ausgesetzt sind, sich kein Torf, sondern bloss Mooreerde bildet.

Zu einem interessanteren Ergebnisse führten mich die weiteren Untersuchungen über die Zsombék-Moore in der Umgebung von Pest Die Ansicht über die Stadien, welche ein derartiges Moor durchläuft, wie ich sie in meinem letzten Berichte\*) ausgesprochen, hat sich mir vollkommen bestätigt, und ich fand, dass auch ein Zsombék-Moor mit der Zeit in eine Wiese übergehen kann. Wenn die Rasen eine bestimmte Höhe über das Niveau des Wassers emporgewachsen sind, so hört nämlich ihr weiteres Wachstum nach Aufwärts auf, sie wachsen jetzt mehr in die Breite; nach und nach füllen sich die Zwischenräume aus, um mit einer neu entwickelten Vegetation sich zu überziehen. Sobald diese überhand nimmt, stirbt aber *Carex stricta* nach und nach aus. Schon zur Zeit, wo die Rasensäulen noch im Wasser stehen, siedeln sich manchmal einzelne Pflanzenarten auf dem Scheitel des Rasens an, und es entsteht dann ein höchst eigenthümliches Bild, welches ich in der beiliegenden pflanzenphysiognomischen Skizze, die getreu der Natur entnommen ist, festzuhalten suchte. Im Grunde des Moores in dem Wasserspiegel, der aber erst sichtbar wird, wenn man auf einem der Rasen sitzt oder steht, finden sich noch die Repräsentanten der Flora einer offenen Wasserfläche. Nymphäen wuchern hier oft noch in grösster Ueppigkeit, auch Chara, Utricularia, Ranunculus, Potamogeton-Arten, letztere aber meist schon verkümmert und nur mehr mit untergetauchten Blättern, werden hier angetroffen.

Um die einzelnen Rasen der *Carex stricta* herum schiessen noch Halme der *Phragmites* auf, auch *Typha latifolia* und *Scirpus lacustris* ist nicht selten. — Auf den Rasen haben sich bereits angesiedelt: *Valeriana dioica*, *Carex Oederi*, *Thysselinum palustre*, *Pedicularis palustris*, *Cirsium palustre*, *brachycephalum*, *Orchis laxiflora*, *Caltha palustris*, *Lathyrus palustris*, *Mentha aquatica*, *Scutellaria gallericulata*, *Agrostis vulgaris*, *Alopecurus fulvus*, *Lysimachia vulgaris*, *Convolvulus sepium*, *Galium palustre*, *Lycopus europaeus* — ja selbst *Salix cinerea* sah ich auf dem Scheitel eines Rasens stehen. — Wenn viele dieser Pflanzen gerade in Blüthe stehen, und die häufige *Orchis laxiflora* zwischen den grünen, das Wasser verdeckenden Blättern der *Carex stricta* herausleuchtet, wenn neben ihr *Thysselinum* und *Cirsien* aufschliessen, so dünkt es den am Rande eines solchen Moores stehenden ungläublich, dass hier die ganze Gegend noch Wasser sei.

Eine interessante mir noch dunkle Erscheinung, die mir an einem dieser Moore auffiel, ist die, dass gegen den Rand zu die Rasen weiter von einander entfernt stehen, dass dort *Scirpus lacustris* und *Phragmites* noch häufiger und üppiger wuchern, gleichsam als hinke der Rand in seinen Umwandlungen dem Centrum des Moores nach. Das Wasser ist hier auch tiefer, und ich möchte

\* Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft. 1858, Abh. pag. 315.

hier fast einen Vergleich mit einem ähnlichen Verhältnisse in den Hochmooren wagen, wo auch der Rand nasser erscheint als der mittlere Theil des Moores.

Kleinere Zsombék-Moore sind in der nächsten Umgebung von Pest keine Seltenheit; in ausgedehnterem Massstabe finden sich solche längs einer Linie, die fast parallel mit der Donau, am linken Ufer dieses Stromes von Ocsa nach Kalocsa hinabzieht, besonders sagen ihnen Mulden zu, die von Sandhügeln eingerandet werden, und die niemals Ueberfluthungen mit schlammigem Wasser ausgesetzt sind. Der Torf, den sie liefern, ist übrigens nicht von besonderer Qualität, und zwar vorzüglich darum nicht, weil er mit einer Unzahl von Schnecken, welche in dem zwischen den Rasen stehenden Wasser leben, angefüllt erscheint. Den besten Torf in der Umgebung von Pest geben die vorherrschend aus *Schoenus nigricans* gebildeten Wiesenmoore, und solcher Torf war es auch, den man hier einmal zu gewinnen versuchte. Dieser erste Versuch, Torf um Pest zu stechen, fällt in den Zeitraum von 1842—1843, wo man in der Nähe des Gartens von Dr. Polya (zwischen der Waitzner Eisenbahn und der Donau) Torf gewann, mit welchem der Bildhauer Ferenczy die Metallmasse geschmolzen, die er zum Giessen seiner Figuren verwendete. Seither ist, eingezogenen Erkundigungen zu Folge, kein weiterer derartiger Versuch wiederholt worden.“

In der Sitzung der k. k. geographischen Gesellschaft vom 18. Jänner l. J. sprach Prof. Kornhuber aus Pressburg über den Schur-Moor, der sich südöstlich von St. Georgen bei Pressburg in einer Ausdehnung von 900 Joch erstreckt, zum Theil von dichten Erlenwäldern bedeckt ist und dessen Torf Jod und Schwefelwasserstoff enthält. Auch über den Hánság und seine Wiesenmoore, deren Untergrund reiner Schotter oder thonig-kieselige Unterlage ist, machte Herr Prof. Kornhuber einige Mittheilungen.

Herr C. Deschmann, Custos des krainischen Landesmuseums hat im 2. Jahresheft des Vereines des krainischen Landesmuseums sehr interessante Beiträge zur Naturgeschichte des Laibacher Morastes (pag. 58—87) geliefert. Unter den angeführten Thatsachen, welche auf die früheren Vegetations-Verhältnisse schliessen lassen, ist der Umstand sehr merkwürdig, dass schon Gruber (1781) bei der Ausgrabung des Kanals, in der Nähe der Schleussenbrücke bei Laibach, in einer beträchtlichen Tiefe unter dem groben Schotter des Savebeckens auf Torfschichten stiess, welche, wie die von Herrn Deschmann in Ober-Siska entdeckten, zahlreiche Samenschalen einer Lotusart enthielten. Herr Deschmann weist ferner scharfsinnig nach, dass die erste Vegetation ober der conchylienreichen Lettenschichte des Morastes eine Sumpfwegvegetation, der Wiesenmoorvegetation analog war, was freilich nicht ausschliesst, dass auf dieser erst eine Waldvegetation, und zwar mit gleichzeitiger oder späterer Hochmoorbildung entstand. Bei der Besprechung der Flora des wilden Urmoores und der Seefenster werden die Wachstumsverhältnisse der gleichsam parasitisch zwischen Sphagnen lebenden *Malaxis paludosa* eingehender beschrieben. Ebenso wird die vom Berichterstatter in seinen vorjährigen Nachrichten über den Laibacher

Morast empfohlene Schilderung der Flora jener inselartig aus dem Moraste hervorragenden Hügel geliefert, wobei der grelle Unterschied zwischen den Floren der aus Werfner Schieferen und triasischen Dolomiten gebildeten Hügeln sich sehr anschaulich herausstellt. Erstere sind quellenreich und haben Moose und Farne vorherrschend, sonst die ärmliche Phanerogamenflora der Schiefergebirge, während letztere, obwohl trocken, namentlich im Frühlinge eine überraschende Fülle von Kalkpflanzen, aber nur wenige Moose liefern. Schliesslich werden noch die Vegetationsverhältnisse zweier in den oberkrainischen Alpen gelegenen Hochmoore angedeutet.

Der Berichterstatter hat in der Reihe der Montagsvorträge über die neueren Fortschritte der Naturwissenschaften im Gebäude der k. Akademie der Wissenschaften, am 3. und 10. Jänner, einen Vortrag über den Torf, sein Vorkommen und seine Entstehung gehalten, welchen die Wiener Zeitung vom 15., 16., 18. Jänner und inzwischen auch die *Bonplandia* brachte. Dieser Vortrag bezweckte das Wesen des Torfs von wissenschaftlicher Seite, nach den Ergebnissen der neuesten Untersuchungen, und mit besonderer Berücksichtigung der vaterländischen Verhältnisse in Kürze näher zu beleuchten.

Was die Verbreitung der Torfmoore in Oesterreich betrifft, so besitzt unser Vaterland keine so grosse, zusammenhängende Torfmasse, wie sie in Irland, an der Ems und selbst noch in Südbaiern vorkommt; jedoch ist es ausserordentlich reich an kleineren Torfmooren, die fast in der ganzen Monarchie zerstreut angetroffen werden. Obgleich man bereits über 300 derselben kennt, so ist gewiss der grössere Theil derselben der öffentlichen Aufmerksamkeit bisher entzogen geblieben.

Das torfreichste Land, so weit die gegenwärtigen Nachrichten reichen, ist unstreitig Böhmen, welches in seinen crystallinischen Grenzgebirgen in den zahllosen Mulden und kleineren Becken die günstigsten Bedingungen zur Entwicklung dieser Vegetationsform darbietet. Die grossartigsten Moore sind in Südböhmen an den Quellen der Moldau gelegen und unter dem Namen der Filze und Auen bekannt. Ihre Ausbeutung ist bei dem grossen Holzreichthum des Böhmerwaldes sehr gering. Einige böhmische Moore, wie das zu Franzensbad, und das zu Gitschberg bei Wildenschwert, sind als Mineralmoore merkwürdig. Noch sind die bereits geschilderten Waldmoore, z. B. in der Wittingauer Ebene zu erwähnen. Ganz den Böhmischen ähnliche Hochmoore findet man in den angrenzenden Kronländern, so weit dieselbe geognostische Unterlage, die crystallinischen Schiefer- und Massengesteine reichen: in Mähren im Brünnener und Iglauer Kreise, in Unter-Oesterreich im Viertel Ober-Manhartsberg, in Ober-Oesterreich im Hausruckkreise.

Das Donauthal hat in Oesterreich nicht jene grossartige Moorentwicklung, wie im benachbarten Baiern. Nur der Innkreis und vor Allem die Gegend von Salzburg schliesst sich noch einigermaßen würdig an. In letzterer Gegend wurden allein von Dr. J. Lorenz 53 Torfmoore mit 5000 Joch Gesamtfläche und

etwa 16 Millionen Kubikklafter Torfinhalt auf das Gründlichste untersucht. Speciell das Wiener Becken ist sehr arm an Torf. Nur in der Nähe von Moosbrunn und Ebreichsdorf finden sich kleine Wiesenmoore, so wie Spuren davon im Marchfeld.

Die Alpen weisen mehrere grössere Moore in ihren Hauptthälern auf, wie namentlich im Ennsthale, an der Salza und im Innthale auf der Nordseite, so wie auch im Drau- und Etschthale, an der Südseite der Alpenkette. Sonst findet man kleinere Moore in der ganzen Centralkette häufig und bisweilen in sehr bedeutender Höhe. So beobachtete ich in Tirol im Oetzthale bei Gurgl am Fusse des Rothmoosgletschers (7200'), und unterhalb der Johannshütte am Gross-Venediger, im Thale von Pregatten (in einer Höhe von etwa 7500') alpine Torfmoore. In der Kalk- und Sandsteinzone der Alpen sind Torfmoore selten und wenig entwickelt. Beispielsweise mögen hier als die zunächstgelegenen das Nassköhr bei Neuberg, das Mitterbacher- und Hechtensee-Moor bei Maria-Zell erwähnt werden.

Jenseits der Alpen ist der überraschende Reichthum an Mooren in der Nähe der Seen, am Fusse der Alpen und im Tieflande des Po und der Etsch hervorzuheben.

Eine der grössten zusammenhängenden Torfmassen bildet der bekannte Laibacher Morast, welcher in einer Ausdehnung von nahezu 4 Quadratmeilen die südlich von Laibach gelegene Dilluvialebene erfüllt, jetzt aber schon zum grössten Theil entwässert, abgebrannt und kultivirt ist.

Von dem Torfreichthum der östlichen Hälfte der Monarchie ist noch sehr wenig bekannt. Doch dürfte derselbe in Galizien sehr bedeutend sein, da in der Nähe von Lemberg allein 16 Torflager vorkommen und die Lage und Beschaffenheit des Landes der Torfbildung im hohen Grade günstig sind. Aus den Karpathen und aus Siebenbürgen wurden bisher nur wenige kleine Moore bekannt. Was nun das ungeheure Flachland Ungarns anbelangt, so sind die ausgedehnten Sümpfe daselbst der Torfbildung wenig günstig, da es meist nur zur Bildung von Röhricht- und Zsombég-Mooren, seltener zu eigentlichen Wiesenmooren kommt. Doch gibt es hier ein grosses Moor, welches um so wichtiger werden dürfte, als es in der Nähe der Residenz liegt. Es ist diess der Hánság-Sumpf am südöstlichen Ufer des Neusiedler-See's, dessen Verwerthung einer vielleicht nicht mehr fernen Zukunft vorbehalten bleibt.

Ausser der Verbreitung der Torfmoore möge noch die Widerlegung der Theorie von Lesquereux, über die Entstehung des Torfes, aus diesem Vortrage hervorgehoben werden. Der Berichterstatter hat hier schärfer, als es bisher geschehen ist, hervorgehoben, dass Wasserpflanzen nie Torf bilden, sondern dass erst eine Massenv egetation von Ufer- oder Sumpfpflanzen unter günstigen Umständen den Verrotfungsprozess eingehe. Echte Wasserpflanzen, wenn sie noch so massenhaft vorkommen, wie insbesondere Charen, Myriophyllum-, Ceratophyllum-, Potamogeton-Arten, ja selbst die dicken Rhizome der Nymphaeaceen gehen nämlich in den Zustand der Fäulniss über, und werden durch

die hiebei entwickelten Gase an die Oberfläche der Gewässer gehoben, wo sie gänzlich verwesen, oder sie bilden, wenn sie reich an mineralischen Bestandtheilen sind, wie viele Charen einen (sandartigen) Brei oder organischen Mulm, der anderen Gewächsen zur Unterlage dienen kann, nie aber Torf, zu dessen Entstehung Pflanzen gehören, die reich an schwer zersetzbaren Substanzen (Holzfaser und Harzen) sind, wie viele Ufer und Sumpfpflanzen. Diese ragen zum grössten Theil aus dem Wasser hervor, sterben ab und gehen an der feuchten Oberfläche des Moorbodens den Torfbildungsprocess (also supra-aquatich) ein, wobei der so gebildete Torf durch den Wassergehalt eines solchen Bodens (also infra-aquatich) vor weiterer Zersetzung bewahrt wird. Will man aber den Unterschied zwischen supra- und infra-aquatichischen Mooren nur in der Erhebung der Moorfläche über den Wasserspiegel benachbarter fliessender oder stehender Gewässer setzen, so wird in vielen Fällen jeder Anhaltspunct fehlen, wo entweder die Erhebung noch zu unbedeutend ist, um wahrgenommen zu werden, oder einzelne Wassertümpel, so wie aus dem Moore entspringende Quellen und Bäche durch die impermeable aufsteigende Torfmasse selbst gehoben werden. Die so beliebte Eintheilung der Moore in supra- und infra-aquatichische lässt sich daher nicht rechtfertigen und es bleibt am gerathensten, die beiden Hauptformen der Moore Hoch- und Wiesen- (Grünlands- oder Rasen-) Moore, oder nach ihrer Speisung Moore mit weichem Wasser (Kieselmoore- und Moore mit hartem Wasser (Kalkmoore) zu nennen.

Herr Professor Dr. J. R. Lorenz hat zum Beweise der ausserordentlichen Ubertäts-Verhältnisse, welche der Moorboden an den unterirdischen Axillartheilen und Blattscheiden hervorruft, und welche wesentlich die Torfmasse constituiren helfen (vergl. dritten Bericht der Torfcommission, Verh. der z. b. Ges. 1858. Abh. p. 523), einige sehr lehrreiche Abbildungen dergleichen Vorkommnisse an Torfpflanzen eingesendet, welche diesem Berichte in 2 Tafeln (Tab. II und III) beigegeben werden.

### Erklärung der Tafeln. (II. und III.)

Fig. 1 stellt einen Stock von *Eriophorum vaginatum* vor, in beiläufig ein Drittel der natürlichen Grösse, mit den im Moore habituellen Prosperitäts-Verhältnissen zwischen Wurzeln, Scheiden und ausgebildeten Blättern, welche letztere gegen die beiden ersteren völlig verschwindend klein an Masse sind.

Fig. 2. Rhizom von *Equisetum palustre* in schlammigem Grunde, der durch die wuchernde Entwickelung der haarförmigen schwarzen Adventiv-Wurzeln oft zu Halbtorf wird.

Fig. 3. Adventiv-Wurzeln von *Phragmites communis* an den unter Wasser stehenden Theilen der Halme.

Fig. 4. Adventiv-Wurzeln von *Calluna vulgaris* im Moorgrunde; sie treiben ins unbegrenzte fort neue Verzweigungen und Büschel, welche oft gar nicht mehr, oder nur durch verschwindend feine Fasern mit dem Rhizome zusammenhängen, und dennoch reichlich fortwuchern. Auf diesem Wege ge-

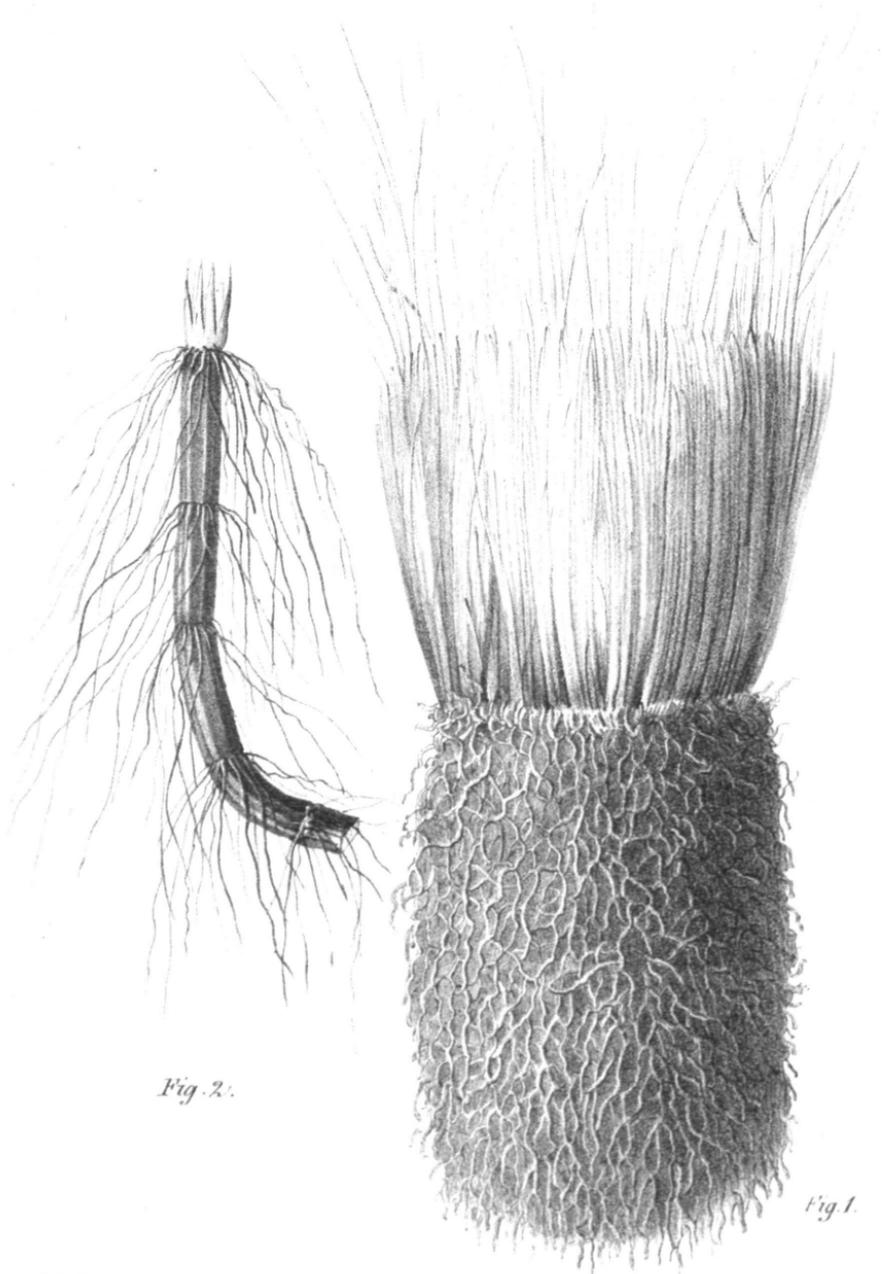
schieht häufig die nachträgliche Ausfüllung von leer gebliebenen Räumen im Torfe, indem die später hinabdringenden Wurzeln und Wurzel-Colonien (x, y) sich in denselben vorwiegend reichlich verbreiten, ohne durch irgend welche morphologische Gesetze in der Occupation des gegebenen Raumes beschränkt zu werden.

Fig. 5. Darstellung der hypogäischen Faserbüschel (y) und der epigäischen Adventivwurzel-Geflechte (x, x), durch welche die Moor-Carices continuirliche Schichten von Torf aufbauen.

Fig. 6. Bildung von Moorgeflechten durch die Adventiv-Wurzel von *Phragmites communis* (Fig. 4), woraus „Schwinggras“ und Röhricht-Moore („Rohrmoose“) hervorgehen.

Das Nähere über diese merkwürdigen Wucherungen der unterirdischen Organe der Moorpflanzen ist in der bereits im dritten Commissionsberichte angezeigten wichtigen Abhandlung von Herrn Professor Dr. J. R. Lorenz „Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburgs,“ (Flora 1858, Nr. 14—23,) ausführlich enthalten, wesshalb hier nur darauf hingewiesen werden darf.





*Fig. 2.*

*Fig. 1.*

*J. E. Kerner, del.*

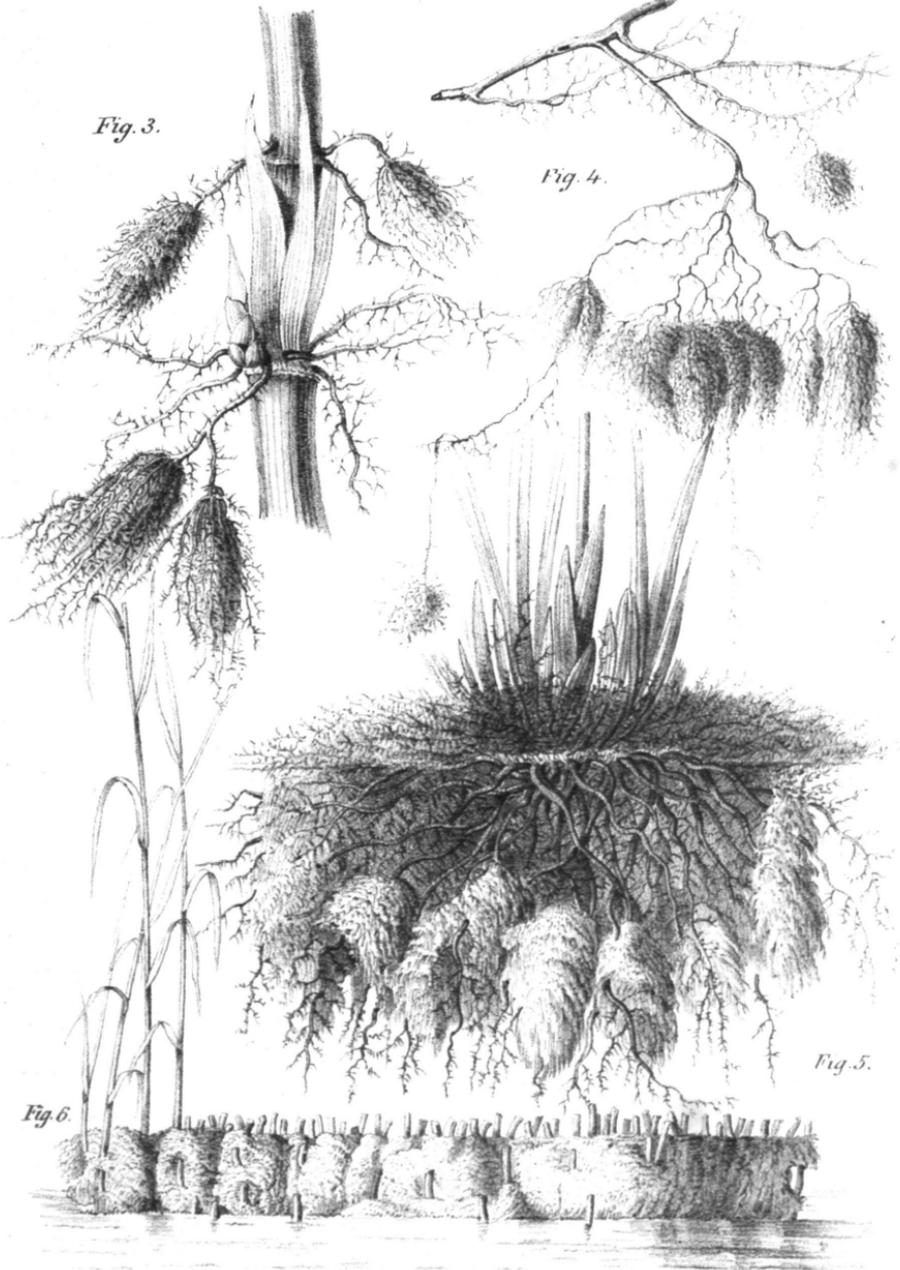
*Des. Aust v. Hofmeister & Rösch.*

Wucherungen unterirdischer Organe von Moorpflanzen.



*Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. 1859. T. III.*

*III Ber. d. Torfkommision.*



*Fig. 3.*

*Fig. 4.*

*Fig. 5.*

*Fig. 6.*

*J. A. Loreax del.*

*Art. Anst. v. Heßlerstein & Rosch.*

Wucherungen unterirdischer Organe von Moorpflanzen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1859

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Pokorny Alois

Artikel/Article: [Vierter Bericht der Commission zur Erforschung der Torfmoore Oesterreichs. \(Tafel 2-3\) 81-92](#)