# FLORA.

№ 14.

**Regensburg.** 14. April. **1858.**



**Inhalt:** Original-Abhandlung. Lorenz, allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. Literatur. Vogel, Naturstudien. Weber, über Ursprung, Verbreitung und Geschichte der Pflanzenwelt. — Personal-Notizen. Beförderung. Ehrenbezeigungen.


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


Von Prof. Dr. J. R. Lorenz.


Im Sommer 1855 erhielt der Verfasser dieser Zeilen vom hohen kais. Ministerium des Innern den Auftrag und die erforderlichen Geldmittel, um die nordsalzburg'schen Torfmoore — zunächst im technischen und national-ökonomischen Interesse — zu untersuchen. Bei der Ausführung dieser Arbeit ergab sich reiche Gelegenheit, die Lücken der schon in drei frühern Jahren gemachten Beobachtungen über Torfmoore auszufüllen und weitere Daten zur Aufhellung der sich an diesen Gegenstand knüpfenden Fragen zu sammeln. Es wurden sechzig Torfmoore begangen, davon vierundfünfzig ganz detaillirt aufgenommen und in grossem Maassstabe kartographisch dargestellt; die Verhältnisse der Mächtigkeit und des Untergrundes sind durch nahezu tausend Sondirungen genau festgestellt; auf jedem Moore wurden an verschiedenen Stellen und aus verschiedenen Tiefen Proben geschöpft, von denen seither 260 zur Bestimmung der dieselben zusammensetzenden Pflanzenreste mikroskopisch untersucht, und 82 der chemisch-pyrotechnischen Prüfung bezüglich ihres Aschengehaltes, Wassergehaltes, specifischen Gewichtes und ihrer Brennkraft unterzogen wurden. Die bei Gelegenheit dieser Untersuchungen zugleich erhobenen naturwissenschaftlichen Daten über das Aeussere und Innere der Moore bilden die Grundlage der folgenden Abhandlung.

### I. Phytogeographische Beschreibung.

#### Physikalische und chemische Vegetationsbedingungen.

##### Bodenplastik und Bodenart.

Als westliche Grenzmarke des untersuchten Gebietes kann die Krümmung der Salzache bei Eching westlich vom Haunsberge, als




Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0211-9

östliche der Schafberg in Oberösterreich angenommen werden. Zwischen beiden zieht sich vom Fusse der Voralpen (Stauffen, Untersberg, Gaisberg, Stockstein, St. Gilgener Berge) bis etwa zwei Meilen nach Norden eine Vorlage von vielfach verbogenen und gefalteten, jedoch nicht in scharfen Winkeln gebrochenen Wienersandstein-Schichten hin. Durch die Gemeinsamkeit dieses Bodenskelettes und dessen Lage einerseits am Fusse der Alpen, andrerseits am Rande der jüngeren Bildungen des nördlich angrenzenden flachern Terrains wird das untersuchte Gebiet zu einem natürlich abgeschlossenen, welches als „präalpines Hügelland der Salzburger Alpen" bezeichnet werden kann.

Die durch die verbogenen Schichten gebildeten, einander häufig durchkreuzenden Terrainwellen bedingen den plastischen Charakter des Gebietes als eines grosswelligen Hügellandes, im Gegensatze zu dem nördlich daran stossenden, bald von langen Dämmen und Rücken durchzogenen, bald kleinwelligen tertiären Hügellande Ober-Oesterreich's, dessen Gepräge grösstentheils von ungestörten Sedimenten bestimmt wird.

Die Hauptwellen des Terrains zeigen in der westlichen Hälfte des ganzen Gebietes eine übereinstimmende Längenerstreckung von Norden nach Süden; in der östlichen Hälfte (gegen Thalgau) von Westen nach Osten. Da aber je zwei parallele Hauptwellen durch zahlreiche Quer-Riegel verbunden sind, kommt es nirgends zur Bildung entschiedener Hauptthäler, sondern je zwei Quer-Riegel bilden mit den beiden zwischen ihnen liegenden Stücken der Hauptwellen je ein „Fach." Gewöhnlich sind zwei oder mehrere Fächer durch Einrisse oder Senkungen der Längs- oder Quer-Riegel mit einander in Communication, und gestatten so den Abfluss der Gewässer aus einem Fache in das andere; da aber diese Pforten bald nach der einen bald nach der anderen Weltgegend gerichtet sind, werden die Bäche oder Bächlein zu vielfachen weiten Krümmungen und oft auch sehr scharfen Wendungen genöthiget; bisweilen sind auch alle vier Wände des Faches geschlossen.

Das ganze Gebiet ist übrigens auch längs der west-östlichen Mittellinie gewölbt, so dass dort eine Wasserscheide zwischen Nord und Süd liegt. Die nordwärts abfliessenden Gewässer sammeln sich zunächst hauptsächlich zum Irr-See und den drei Trumern-Seen, die südwärts gerichteten ergiessen sich zuletzt in die Salzach, — zu einem kleinen Theile auch in den Mondsee.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0212-5

Obwohl die Neigung des nach Süden abdachenden Gebietstheiles im Ganzen bedeutend ist, haben doch die fliessenden Gewässer eine nur sehr unterbrochene Geschwindigkeit, da das erwähnte durchgehends auftretende Fachwerk zahlreiche Hindernisse bildet.

Aus diesen Grundzügen ergibt sich, dass weite und breite Thäler im Gebiete nicht vorkommen; dass die von den Hügelmassen eingenommene Area im Ganzen weit grösser sei, als die Gesammtsumme der Thalebenen; dass daher beinahe die ganze Vegetation auf mehr oder minder geneigten — jedoch nicht steilen Abhängen mit den verschiedensten Expositionen Platz nehmen müsse.

Die bisher geschilderte Plastik endiget mit den direct zum rechten Ufer der Salzache abdachenden Hügeln des Haunsberges, Plainerberges, Heuberges; von hier beginnt das weite Salzburger-Thal, welches beinahe horizontal bis an den Fuss der Kalkalpen ausgebreitet liegt; es ist der mit Letten und Schotter seicht bedeckte Grund eines grossen Wienersandstein-Beckens, dessen südlicher Rand sich unmittelbar am Fusse der Alpen nochmals zu einer — hie und da durchbrochenen — Hügelreihe erhebt.

Das Boden-Skelett dieses Gebietes wird fast ausschliessend von den vorerwähnten Schichten der Wienersandstein-Formation*) gebildet, und ist grösstentheils überkleidet von den erdigen Zersetzungsproducten desselben Gesteines. Nur an wenigen Punkten treten zerstreute Glieder der Nummuliten- Kalk- oder Sandsteinformation, oder weiter alpenwärts vorgedrungenen Fortsätze der tertiären Tegel- und Trümmergesteine aus dem unmittelbar nördlich vorliegenden kleinwelligen oberösterreichischen Hügellande her, neben oder über dem Wienersandsteine auf.

Die Glieder der Wienersandsteinformation sind Conglomerate (meist an der Grenze gegen die Kalkalpen), eigentliche Sandsteine und graue schieferige oft mergelige Thone, beide letztere völlig übereinstimmend mit den verbreitetsten Gliedern der gleich-

*) Da auch im Salzburg'schen bisher keine leitenden Petrefacten aus diesem Schichtensysteme aufgefunden wurden, kann die petrographische Beschaffenheit, das Lagerungs-Verhältniss und die Anwesenheit von *Chondrites intricatus* und *Fucus Targioni* nur zur Gleichstellung mit dem Wienersandsteine, nicht aber zu einer endgiltigen Alters-Bestimmung der Formation führen.



Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0213-1

namigen Formation westlich von Wien. — Die Unterschiede dieser drei Glieder reduciren sich auf verschiedene Grade der mechanischen und chemischen Zersetzung ihrer constituirenden Trümmer, welche sämmtlich aus den dahinter liegenden Alpen — von den Centralstöcken angefangen bis zu den oberjurassischen Kalken der Voralpen — genommen sind.

Die Hornblendegesteine und namentlich die „grünen Schiefer" der Centralalpen, meist begleitet von Quarzen, Serpentin, Glimmer-Schüppchen, härtere Varietäten der rothen Sandsteine von Werfen, röthliche Dolomite vom steinernen Meere, Kalktrümmer mit und ohne Hornstein, theils aus den triasischen theils aus den Gervillien-Schichten, lassen sich von den Conglomeraten durch die Sandsteine bis zu den schieferigen Thonen verfolgen, und zeigen sich nicht selten auch in diesen letzteren noch als verstreute Einschlüsse. Diese zusammensetzenden Gesteine sind in den Conglomeraten ziemlich gleichmässig vertheilt; in den Sandsteinen treten die Quarz- und Serpentin-Trümmer als Korn, die übrigen kalkigen und thonigen Fragmente in feingeschlämmtem, zum Theile auch krystallinisch niedergeschlagenem Zustande als Bindemittel auf; die schieferigen Thone und Mergel endlich rühren vorwiegend von den feinstgeschlämmten Theilchen sämmtlicher genannten Gesteine her. Ueberall sind die Schichten von zahlreichen Kalkspath-Adern durchzogen und sehr häufig durch Eisenocker gefärbt. Aus dieser Zusammensetzung ergibt sich, dass die aus der Zersetzung unserer Wienersandstein-Formationsglieder hervorgehende Bodenart, welche mindestens neun Zehntheile des Gebietes bedeckt, in chemischer Beziehung überall nahezu eine und dieselbe sein müsse, indem die Gesteinsverschiedenheiten nur auf verschiedenen Detritionsformen der gleichen Bestandstücke beruhen.

Die Conglomerate, welche übrigens nur sehr untergeordnet auftreten, zerfallen in mehr oder minder lehmigen Schotter; die Sandsteine und Schiefer liefern bei ihrer Zersetzung einen sandigen Letten mit stets fluctuirendem Kalkgehalte, welch' letzterer meistens als Wolken, kleine Nester oder Adern — im feuchten Boden immer von griesiger oder breiiger Consistenz — zwischen den kalkfreien Thon ausgeschieden erscheint, oft aber auch den Thon völlig durchdringt, so dass der Boden mit Säuern brauset.

Diese Verhältnisse des Kalkgehaltes wechseln überall auf die kleinsten Distanzen mit einander ab, und fehlen nirgends gänzlich; der Letten ist daher nur selten als Ziegel-Materiale verwendbar, und

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0214-7

hat als solches überall nur sehr mittelmässigen Werth. Die ursprünglich bläuliche oder grünliche Farbe des Lettens geht an der Oberfläche durch anogene Metamorphose des Eisenoxyduls in die gelblichbraune des Lehms über, wie wir sie, mehr oder minder durch humose Vegetationsreste gebräunt, insgemein als Ackerboden und Wiesengrund des Gebietes kennen; nur in der Tiefe, und dort, wo dauernde Wasserausbreitungen oder Torflager den Boden bedecken, hat sich die ursprüngliche bläulich- oder grünlichgraue Farbe erhalten. Wiederholte qualitative Analysen ergaben stets als Bestandtheile: Thonerde und Eisenoxyd zu beiläufig gleichen Theilen; Kieselsäure sehr viel; Kalkerde in wechselnder Menge; Magnesia und Kali schwankend — meist wenigstens Spuren; Kohlensäure nach Massgabe der Kalkerde; Schwefelsäure nur bisweilen.

Die herrschende Bodenart des nordsalzburg'schen Hügellandes ist somit in physikalischer Hinsicht pelisch und desshalb wasserbindend, undurchlassend, plastisch, von grosser Wärme-Capacität („kalter schwerer Boden"); in chemischer Beziehung Thonboden mit überall reichlich vertheiltem Kalkgehalte und eingemengtem Quarze; ein Universal-Boden, welcher an den allermeisten Stellen sämmtliche Kategorien der chemischen Vegetationsbedingungen in sich vereinigt, was sich aus der grossen Mannigfaltigkeit der Fragmente erklärt, deren Zersetzungsproduct jener Letten ist.

Der an der westlichen und nördlichen Grenze des Gebietes aus dem vorliegenden Hügellande Oberösterreich's zwischen den Wienersandstein hereinreichende bläuliche jüngere tertiäre Letten ist, wie mich zahlreiche durch Analysen bestätigte Vergleichungen gelehrt haben, ebenfalls nur aus der Zerstörung und Verschwemmung des präalpinen Wienersandsteins hervorgegangen; er ist daher in jeder Beziehung dem an Ort und Stelle aus demselben Gestein gebildeten Letten gleich und enthält die gleichen Vegetationsbedingungen.

Von den untergeordneten Gesteinsvorkommen ist als wichtig für die Bodenbildung nur noch der schmutzigweisse etwas mergelige Nummuliten-Kalk zu erwähnen, welcher am westlichen Ufer des Trumer-See's in der Nähe von Seeham ansteht und wahrscheinlich noch an einigen anderen nicht aufgedeckten Stellen — unter der Vegetationshülle oder einem Seespiegel verborgen — den seine Schichten durchziehenden oder bespülenden Wässern einen grossen Reichthum an mechanisch suspendirtem und chemisch gelöstem, später sich niederschlagendem Kalke gibt. Der auf diese Weise gebildete

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0215-3

reine Kalkbrei (Sendtner's „Alm") erreicht an den wenigen Stellen wo er überhaupt auftritt, eine bedeutende Mächtigkeit, ist aber theils durch Moorvegetation theils durch das Wasser des Trumer- und des Waller-See's überdeckt, und dadurch zugleich in seiner breiigen Consistenz erhalten.

Die noch minder bedeutenden localen Vorkommen von Gebirgsschutt (am Fusse der Kalkalpen) und theils diluvialen theils tertiären Trümmergesteine werden, woferne sie zu irgend einem der zu betrachtenden Moore in Beziehung stehen, bei der Beschreibung desselben erwähnt werden.

### Hydrographische Verhältnisse.

Die Salzache selbst, als ein minder bedeutender, nur zeitweise hoch anschwellenden Fluss mitt raschbewegtem Wasser und unsteten Schotterbänken, übt innerhalb unseres Gebietes einen nur sehr untergeordneten Einfluss auf die Vegetationsverhältnisse; ausser einigen sandigen Auen, (z. B. Josephs- und Lieferinger-Au), in welchen häufig Alpenpflanzen, durch die von den Bergen herabkommenden Zuflüsse mitgebracht, einen unerwarteten Schmuck bilden, erleidet der Charakter der Pflanzendecke keine erhebliche Modificationen durch die Gewässer des Juvavus.

Die in einiger Entfernung von seinen beiden Ufern gelegenen Moore (Untersberger Moor am linken, Schallmoos am rechten Ufer) rühren, wie später noch näher erwiesen werden wird, nicht von den Ueberwässern oder dem ehemaligen Laufe der Salzache selbst, sondern von einem Theile ihrer beiderseitigen Zuflüsse her.

Zu diesen gehören am linken Ufer das Grenzflüsschen Saale, welches sich ganz analog der Salzache verhält; ferner das Glanflüsschen, welches am Untersberge entspringt, sich durch die Ausfüllungsmasse des weiten Wienersandstein-Beckens in zahllosen Krümmungen windet, und viele kleine Bächlein aufnimmt, welche in den am südlichen Rande des Beckens gerade vor dem Untersberge gelegenen Glanwiesen aus kalkschottrigem Grunde aufquellen und reichliche Moorbildung hervorbringen.

Analog empfängt die noch weiter östlich, ebenfalls aus den Kalkalpen herauseilende Alm und deren künstlich abgezapfter Kanal (Almkanal) eine Menge kleiner Wasseradern aus den Alm-Wiesen und den von ihnen gebildeten Mooren. Endlich müssen noch die zahlreichen und bisweilen sehr mächtigen Quellen erwähnt werden,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0216-9

welche an den Böschungen der die Salzache durch das ganze Gebiet begleitenden, stets einige hundert Schritte von ihren jetzigen beiderseitigen Ufern entfernten natürlichen Dämme hervorbrechen.

Diese oft terrassenförmigen Dämme sind nichts anderes als die ehemalige Grenze des Ueberschwemmungsgebietes der Salzache, gebildet durch den wenige Klafter hohen Abhang des Einrisses, welchen der Fluss damals in die von ihm zu durchziehende Ausfüllungsmasse des Salzburger-Beckens (Letten, Schotter) gemacht hat. Eine Excursion von Morzig über Nonnthal längs der Salzache bis nach Lauffen überzeugt hinreichend von der Natur dieser terrassenförmigen Dämme.

Ueberall, wo an dieser Böschung der Schotter vorwiegt, treten die Gewässer, welche von Süden her unter seichter Bodendecke gegen die Salzache schleichen, als Quellen heraus, welche, ehe sie der nahen Salzache zufliessen, durch ihre vielfachen Ausbreitungen und Anastomosen eine schmale Zone durchnässter, mooriger Wiesen bilden. Alle diese Quellen sind sehr kalkhaltig und incrustiren die an ihrem Ursprunge vegetirenden Moose *(Hypnum commutatum)*.

Am rechten Ufer der Salzache wiederholt sich die eben beschriebene, den Fluss in einiger Entfernung begleitende Terrasse und der Reichthum an Quellen.

Die übrigen von dieser Seite kommenden Zuflüsse sind nur die Unterlaufs-Parthien der im eigentlichen Hügellande entspringenden Gewässer, deren nähere Betrachtung nun folgt.

Die geneigten Schichten des Wienersandsteins gestatten in ihren zahlreichen und sehr deutlich ausgesprochenen Schichtungsklüften, Absonderungs- und Bruchspalten den eingedrungenen meteorischen Wässern einen mehr oder minder raschen Durchzug; ebenso bietet das Zersetzungsproduct jener Gesteine, der oft schotterreiche und zerklüftete Letten, jenen Gewässern wenigstens auf Umwegen und in mannigfachen Gabelungen unterirdische Bahnen. In Folge dessen erscheinen an den Hügelseiten, besonders an rechtförmigen Abhängen mit ausgehenden oder nur leicht bedeckten Schichtenköpfen, sehr zahlreiche, jedoch vermöge ihrer vielfachen Gabelungen einzeln genommen nur schwache Quellen, welche entweder, bei geringer Neigung der Abhänge, sich zwischen der moosigen Vegetationsdecke als ein Netz von Wasseradern ausbreiten und dadurch geneigte Moorwiesen bilden; oder, bei grösserem Neigungswinkel, als kleine Bächlein zur Sohle des Faches (Wellenthales) abrinnen und dort je

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0217-4

nach den Terrainsverhältnissen nasse Wiesen, Moore, Tümpel, Teiche und See'n speisen, oder auch ungehindert als Bäche weiter fliessen.

Bei der grossen Regenmenge und der reichlichen Thaubildung des Gebietes und vermöge der sehr häufigen Zerklüftung der nur mit einer feuchten Bodendecke bekleideten Hügelseiten treten dergleichen Quellen und die von denselben abhängigen wasserreichen Standorte ausserordentlich häufig auf. Zum mindesten ein Viertheil des Hügellandes gehört zu den quelligen, den nässenden oder den völlig durchnässten, den eigentlich sumpfigen und den mit offenem Wasserspiegel bedeckten Arealen; das jedem Fremden so sehr auffallende Vorwalten der saftig grünen Wiesen und die Beschränkung des Feldbaues auf die oberen, von den Quellenwässern nicht benetzten Antheile der Terrainswellen ist von diesen hydrographischen Verhältnissen bedingt.*) Dass dieselben auch in ursprünglicher Verbindung mit der Bildung der so zahlreich im Gebiete vertheilten Torfmoore stehen, unterliegt im Allgemeinen keinem Zweifel und wird noch specieller bei der Betrachtung der einzelnen Moore hervorgehoben werden.

Es erübriget hinsichtlich der Gewässer noch ein näheres Eingehen auf ihren Gehalt an mineralischen Bestandtheilen.

Unter diesen nehmen, nach wiederholten qualitativen Analysen, Kalk und Eisenoxyd den ersten Rang ein.

Der Gehalt von einfach- und doppelt-kohlensaurer Kalkerde ist auch ohne chemische Analyse sehr augenfällig; die Incrustationen der unteren Pflanzentheile an den quelligen Orten, die Concretionen und Klümpchen von bald erhärtetem, bald noch breiigem Kalke an der Oberfläche des von Wasseradern durchzogenen Lettenbodens, die milchige Trübung des Wasserspiegels durch feine mechanisch mitgeführte Kalkstäubchen sowie deren Deponirung auf dem Grunde der See'n und Teiche oder auf den zeitweise überschwemmten Uferwiesen — bezeugen die reichliche Anwesenheit beider Kalksalze.

---

*) Sehr charakteristisch ist in dieser Beziehung die Gegend von Plain über Elixhausen, Schmieding, Mödlham nach Trum; dann von Elixhausen nach Seekirchen. Ein aufmerksamer Umblick nach beiden Seiten des Weges und zeitweiliges Abweichen von der Strasse in die anliegenden Gründe liefert hunderte von einschlägigen Daten, welche hier, um nicht zu weit vom Hauptziele abzuweichen, übergangen werden müssen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0218-0

Hievon macht keines der mir im Hügellande bekannt gewordenen mehreren hundert Wässerlein, Bäche und Wasserspiegel eine Ausnahme; doch vermindert sich selbstverständlich der Kalkgehalt mit der Entfernung vom Quellpunkte, eben durch die unterwegs gebildeten chemischen und mechanischen Niederschläge.

Die bereits geschilderte Natur der Wienersandstein-Schichten erklärt jenen Reichthum der Quellen an Kalk, indem der Kalk-Antheil des Bindemittels, sowie die grosse Menge von Kalkspath-Adern, Schnüren und Spalten-Incrustationen, welche jenes Gestein durchziehen, den hindurchfliessenden Gewässern nothwendig einen entsprechenden Kalk-Gehalt ertheilen müssen. Es folgt aber ebenfalls aus der Natur des Sandsteins, dass der Kalkgehalt der Quellen, wenngleich nie ganz verschwindend, doch ein sehr schwankender sein müsse, da die in den Gesteinsklüften rinnenden Wässer jedenfalls durch die bald rascher bald langsamer eintretende Erosion ihrer unterirdischen Rinnsale, sowie durch die Umgehung von Hindernissen, nach und nach in verschiedene Umgebung gerathen, und, indem der Kalkgehalt des Sandsteines sehr wechselt, auch zu verschiedenen Zeiten nur sehr ungleiche Mengen von Kalk mit sich fortführen können.

Der Gehalt an Eisenoxyd, entsprechend der reichlichen Anwesenheit desselben im Sandsteine selbst, zeigt sich häufig an den ockergelben, rothen und braunen Sedimenten seichterer Bächlein; eigentliche Rasen-Eisenerze habe ich jedoch nirgends gefunden.

Der Temperatur nach sind die Quellen des Hügellandes heterotherme, was sich aus der geringen Tiefe und kurzen Dauer ihres bedeckten Laufes erklärt. Genaue Messungen der Quellen-Temperaturen in grösserer Anzahl liegen bis jetzt nicht vor.

### Klimatische Verhältnisse.

Als Vorland der Alpen und bei einer absoluten Höhe von durchschnittlich 1500 W. Fuss besitzt unser Gebiet eine im Verhältnisse zur geographischen Breite (von + 47° 48′ bis + 48° 2′) geringe mittlere Temperatur [6,55° R.] mit bedeutendem Abstande der Temperatur-Extreme [von + 24,2° R. bis — 14,1° R. mithin die Differenz 38,3° R.]; ferner grosse Luftfeuchtigkeit, deren mittlerer Werth 3,36‴ beträgt*); die Regen-

*) Diese und die folgenden Dimensionen sind in pariser Zoll gerechnet.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0219-8

menge ist sehr bedeutend, sowohl nach der Zahl der jährlichen Regentage (132) als noch mehr nach der Intensität der Niederschläge, deren mittlere Jahreshöhe 40,74″ oder 3′ 4″ 9‴ beträgt.

Nicht minder entschieden treten die übrigen Hydrometeore hervor; Schnee fällt durchschnittlich an 37 Tagen — Nebel sind je nach der Plastik und den hydrographischen Verhältnissen einzelner Abschnitte des Gebietes sehr ungleich; so ist die Durchschnitts-Zahl der Nebeltage in Salzburg selbst 41 — bei Seekirchen hingegen mindestens 100; die Thaubildung endlich ist ausserordentlich häufig und intensiv, und lässt viele Wiesen selbst im Sommer wochenlang nicht zur Abtrocknung gelangen.

Die herrschenden Winde sind West- und Nordwest, — heftige Stürme kommen selten vor; nur an der nördlichen Grenze des Gebietes wüthen im Sommer bisweilen Gewitter-Stürme mit Hagelschlag.

Die obigen numerischen Angaben, welche aus achtjährigen Beobachtungen in Salzburg selbst gezogen sind*), können nicht geradezu für das ganze Gebiet giltig sein, entfernen sich jedoch sicherlich nur unbedeutend von den erst in Zukunft zu ermittelnden Werthen für die einzelnen Gebirgs-Abschnitte. Als vorläufiger Ersatz für die noch mangelnden Zahlen mögen die folgenden kurzen Bemerkungen dienen:

Nach dem Zeugnisse des subjectiven Gefühles und gelegentlicher Beobachtungen dürfte die mittlere Temperatur des Hügellandes mit der Entfernung vom Gebirge ungeachtet der zunehmenden nördlichen Breite um einen kleinen Betrag steigen. Die Luftfeuchtigkeit weicht im salzburg'schen Hügellande jedenfalls nur wenig von jener der Stadt Salzburg ab; die Häufigkeit und Intensität der Nebel ist dort entschieden grösser; die Häufigkeit der Regentage ein wenig geringer, die Intensität der Regen gleich gross wie in Salzburg selbst; die Thaubildung unzweifelhaft noch reichlicher.

Demnach treten in dem zu untersuchenden Gebiete die Hydrometeore mit auffallender Präponderanz in die Reihe der Factoren des Vegetations-Charakters; Trockenheit und Dürre sind dort gänzlich unbekannt; hingegen gehören Schwärme von Morgen- und Abendnebeln, thautriefende Wiesen und Gebüsche, Wasserspiegel auf

---

*) Mit Instrumenten von der kais. meteorologischen Anstalt vom Herrn Director Kottinger und später vom Professor Königsberger angestellt.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0220-9

Wiesen und oft auch auf Feldern, zum landschaftlichen so wie zum meteorologischen Charakterbilde der Gegend für Frühling, Sommer und Herbst, — und eine hartnäckige Schneedecke für den Winter.

---

Nicht schwierig ist es, mit den bisher skizzirten Vegetations-Bedingungen die Vertheilung der Vegetationsformen im Gebiete in Zusammenhang zu bringen, da die Hand des Menschen hier weit weniger als in den angrenzenden Culturländern die Spuren der ursprünglichen Ausdehnung und Vertheilung der einzelnen urwüchsigen Vegetationsformen „Wald, Haide, Wiese, Moor, Röhricht" — verwischt hat.

Die Wälder — gegenwärtig nicht mehr in grösserer Ausdehnung zusammenhängend — stehen und standen überall, wo die Moorbildung nicht entschieden hervortritt; also theils auf den Rücken der Hügelreihen, theils an den minder quellenreichen Abhängen derselben, — seltener auf der Sohle der Senkungen.

Wo die gewölbten Rücken nicht bewaldet sind, tritt als ursprüngliche Vegetationsform entweder „Haide" oder „wilde Wiese" auf. Ist die Bodenart vorwiegend schotterig oder sandig, so finden wir Haide; herrscht hingegen der Letten vor, so erscheint die eigenthümliche den Waldwiesen zunächst verwandte Vegetationsform der wilden, oft schon den Mooren sich annähernden Wiesen mit vorwaltenden hygrophilen *Cariceen* und *Gramineen*, denen der sehr hygroskopische Letten unter dem Einflusse der reichlichen Hydrometeore die erforderliche Feuchtigkeit erhält.

Die untern Theile der Hügelseiten, sowie der Grund der Senkungen, sind fast überall von moorigen Wiesen bedeckt, oder ihre Vegetation fluctuirt zwischen Waldwiese und Moor, da diese Standorte unter dem Einflusse des früher angedeuteten Quellenreichthums stehen.

Die Ufer der See'n sind theilweise mit weit in das Wasser hineinreichendem Röhricht ausgestattet, welches durch seine reichliche Entwicklung allmälig ganze Halbinseln und Landzungen in den See vorschiebt.

Von diesen Vegetationsformen wirken auch diejenigen, welche nicht selbst zu den Mooren gehören, doch unter den hier gegebenen, die Feuchtigkeit und Kühle begünstigenden Boden- und klimatischen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0221-5

Verhältnissen im Sinne der reichlichen Moorbildung und gehen häufig selbst in Moor über.

Die Haiden nämlich vergrössern durch den sich aus ihrer Halbstrauch- und Moosvegetation entwickelnden Moder die Hygroskopicität des früher trockenen Bodens, welcher dann aus der vorwiegend feuchten Atmosphäre hinreichend Wasser aufnimmt, um hie und da allmälig in Moor überzugehen; die wilden Wiesen unseres Gebietes fluctuiren ohnediess stets zwischen Haide und Moor; das Wasserröhricht geht in Moor über durch wuchernde Vermehrung seiner Axen und der Adventiv-Wurzeln und dazwischen sich einfüllende erdige Sedimente; der Wald endlich begünstiget, wenn er Thalbecken oder Mulden umsäumt und zugleich überragt, durch seinen Schatten die Zurückhaltung des reichlichen Thaues und jeder anderen Feuchtigkeit auf den Wiesen oder Mooren.

Da nun, wie gezeigt wurde, die Häufigkeit der Moore und der in Moor übergehenden Vegetationsformen mit den Eigenthümlichkeiten des Terrains im innigsten Causalnexus stehen, die Torfmoore aber wieder nur besondere Modificationen jener Vegetationsformen sind, ergibt sich, dass der Torfreichthum des Gebietes nicht eine von zerstreuten localen Ursachen abhängige, sondern eine mit der Natur des ganzen Areales nothwendig verbundene Erscheinung sei. Diese ursächliche Verbindung erstreckt sich auch auf die Verhältnisse der Anzahl, Grösse und Gestalt der Torflager. In der sich mehrhundertfach wiederholenden Bildung der geschilderten fachartigen Senkungen oder Mulden ist die verhältnissmässig sehr grosse Anzahl der Torfmoore begründet; zugleich aber hängt damit die in der Regel nur geringe Ausdehnung der einzelnen Moore — welche sich in dieser Beziehung mit den norddeutschen nicht messen können — zusammen, indem die einzelnen Fächer durchschnittlich keine bedeutende Weite besitzen, die umschliessenden Rücken aber der Ausdehnung der Moore unübersteigliche Schranken entgegenstellen.

Die einfache, oblonge, nur höchst selten durch ein- und ausspringende Winkel complicirte Gestalt der Terrainsfächer endlich bringt es mit sich, dass die Mehrzahl der als fahle Flecken im grünen Teppiche schon von Weitem auffallenden Torfmoore einen nahezu elliptischen oder ovalen Umriss ohne Buchten und Fortsätze hat.

Bezüglich der Grösse finden sich übrigens erhebliche Unterschiede (von 1000 Joch bis ein Joch), je nachdem die von Torf ausgefüllten oder überwölbten flachen Senkungen zu den Wellen-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0222-1

thälern der ersten, zweiten oder einer noch entfernteren Ordnung gehören.

Die zahlreichen Modificationen dieser allgemeinen Ursachen und den Hergang ihrer Wirksamkeit genauer zu schildern, bleibt den folgenden Abschnitten vorbehalten.

(Fortsetzung folgt.)

---

# Literatur.

## Dr. A. Vogel jun., Naturstudien; mit einem Vorwort von Dr. G. H. v. Schubert. Erfurt 1857. J. Weingart. 8°. 93 S.

Dieses höchst interessant und bei aller Gründlichkeit anziehend und fasslich geschriebene Werkchen hat sich, wie der Vorredner mittheilt, einem grossen Kreise von Lesern durch seine vorläufige Mittheilung im Abendblatt der N. Münchener Zeitung empfohlen, ist auch nach dem Vorworte des Verfassers in manche andere auswärtige Journale übergegangen. Nach ihm müssen Studien in dem grossen Buche der Natur nothwendig die Ueberzeugung wecken, dass die Erkenntniss des persönlichen Gottes durch diese Offenbarung allein uns niemals werden könne, sie drängen vielmehr gewaltig hin zu dem Buche der Offenbarung durch das Wort. „Zur Naturauffassung in diesem Sinne hofft der Verfasser einen kleinen Beitrag geliefert zu haben;“ und fügt (p. 27) hinzu: „der Materialismus gibt uns das Zerrbild und das Schreckbild des innigen Zusammenhanges der Art und Weise, wie wir die Natur anschauen, mit den heiligsten Interessen des geistigen und sittlichen Menschen, und es bleibt die Aufgabe der nicht materialistischen Naturforschung in Anerkennung der höchsten göttlichen und geistigen Factoren diesen gerecht zu werden.“ Mit diesen Sätzen ist die Richtung des Werkchens genügend angedeutet. Es werden nun in demselben folgende Punkte in verschiedenen Abschnitten behandelt: 1) Licht und Pflanze; — 2) Keimen und Welken; — 3) Pflanze und Boden; — 4) Aus dem Pflanzenleben; — 5) der atmosphärische Dunstkreis; — 6) Gift und Vergiftung; — 7) Farbe und Form; — 8) Aus dem Reiche der Steine. Aus diesem anziehenden Inhalte wird es schon klar, und bei der Lectüre des Werkchens wird man darin nicht getäuscht,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0223-7

# 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. 210-231