Die Moore Vorarlbergs

und des

Fürstentums Liechtenstein

in naturwissenschaftlicher und technischer Beziehung.

Herausgegeben vom Geschäftsleiter des Deutschösterreichischen Moorvereines

Hans Schreiber

auf Grund der Erhebungen der Vereins-Moorkommissäre:

Lorenz Blechinger, Richard Eberwein, Wilhelm von Eschwege, Franz Matouschek, Peter und Hans Schreiber.

Mit 1 Karte, 20 Tafeln und 88 Textabbildungen.

Staab 1910.

Verlag des Deutschösterreichischen Moorvereines in Staab, Böhmen.

Schröck Christian

HAUS DER NATUR
Museumsplatz 5
A-5020 SALZBURG

Die Moore Vorarlbergs

und des

Fürstentums Liechtenstein

in naturwissenschaftlicher und technischer Beziehung.

Herausgegeben vom Geschäftsleiter des Deutschösterreichischen Moorvereines

Hans Schreiber

auf Grund der Erhebungen der Vereins-Moorkommissäre:

Lorenz Blechinger, Richard Eberwein, Wilhelm von Eschwege, Franz Matouschek,
Peter und Hans Schreiber.

Mit 1 Karte, 20 Tafeln und 88 Textabbildungen.

Staab 1910.
Verlag des Deutschösterreichischen Moorvereines in Staab, Böhmen.

K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme, Wien.

Dem hochverdienten ersten Präsidenten des Deutschösterreichischen Moorvereines,

Herrn Hieron. Graf Plaz

in Höch-Salzburg,

in aufrichtiger Verehrung gewidmet

von den Funktionären
des Deutschösterreichischen Moorvereines.

Inhalt.

Seite

Vorwort VII

A. Naturwissenschaftlicher Teil.

1. Grundbegriffe 1
2. Bodenverhältnisse im Moorgebiet . . 3
3. Klima 5
4. Aufnahme der Moore Vorarlbergs . 7
5. Aufzählung der Moore 8
6. Aufzählung der Moorpflanzen 28
   Schlüsse aus den Pflanzenvorkommnissen 55
7. Entstehung der Moore, Einteilung nach der Bildungsstätte 58
   a) Muldenmoore 59
   b) Talmoore 60
   c) Talstufenmoore 61
   d) Hangmoore 61
   e) Kammoore 61
8. Torfgattungen und Arten 63
   I. Lebertorf 64
   II. Sumpftorf: Schilftorf, Beisentorf, Schafthalmtorf 64
   III. Rasentorf: Seggentorf, Wollgrastorf 66
   IV. Weißmoostorf: jüngerer und älterer Moostorf 67
   V. Braunmoostorf 67
   VI. Reisertorf 68
   VII. Waldtorf 68
   Chemische Zusammensetzung der Torfarten 70
   Mineralische Mooreinschlüsse 70
9. Kennzeichnung der Moorgruppen und ihre Einteilung 71
   I. Nieder oder Riedmoore 71
   II. Möser oder Moosmoore 72
   III. Brücher oder Bruchmoore 74
   IV. Riedmöser 76
   Chemisches Verhalten der Moorgruppen 77
   Physikalische Eigenschaften der Moorböden 78
   Übersicht der Torf- und Mooreinteilung 79
10. Geschichte der Moore Vorarlbergs . . 80
    Zonenweises Auftreten der Moorgruppen 84
11. Tierleben im Moor, Funde 84

Seite

B. Technischer Teil: Torfverwertung.

12. Vorbereitung des Moores zur Torfgewinnung 86
13. Stichtorfgewinnung 89
    Kosten des Stechens, Torfpreis, Torfausbeute 90
14. Torftrocknung 91
    Abhängigkeit der Lufttrocknung 91
    a) Freilegen 93
    b) Aufstocken 94
    c) Trocknen in Schollenständern 94
    d) Trocknen in Horden 96
15. Torf zu Brennzwecken 98
    a) Eignung verschiedener Torfarten 98
    b) Brenntorfgewinnungsarten 98
       1. Stichtorf 98
       2. Knettorf (Klitschtorf, Gußtorf) . . 99
       3. Preßtorf 103
    c) Brennwert des Torfes mit Rücksicht auf andere Brennstoffe 106
    d) Anwendung des Brenntorfes 111
16. Torf zu Streuzwecken 113
    a) Eignung der einzelnen Torfarten . . . 113
    b) Vergleich der Torfstreu mit anderen Streuarten 114
    c) Anwendung der Torfstreu in den Stallungen 117
    d) Anwendung von Torfmull in den Aborten 117
    e) Torfstreu- und Torfmulldünger 118
    f) Wertbestimmung der Torfstreu 118
    g) Torfstreugewinnung für den Hausbedarf 119
    h) Fabriksmäßige Herstellung der Torfstreu 122
    i) Torfstreu- und Mullverwendung in Vorarlberg und Lichtenstein 124
17. Verschiedene Verwendbarkeit des Torfes außer zu Feuerungs- und Streuzwecken 124
    A. Empfehlenswerte Verwendungsweisen . 124
       I. Verwendung von trockenen Torfsoden und Torfblöcken 124

Seite

II. Verwendung von trockener Torfstreu oder von Torfmull 125
III. Verwendung von Torf in zerkleinertem, aber feuchtem Zustand 126
IV. Verwendung des Torfbodens zur Kultur 127
B. Technisch oder wirtschaftlich noch nicht gesicherte Torfverwendungsweisen 128
C. Zurzeit nicht empfehlenswerte Torfverwendungsweisen 128
18. Verhältniszahlen für Brenn- und Streutorf 128

Merke:

19. Umstände, welche beim Anbau und Abbau der Moore zu berücksichtigen sind 129
Fachmännischer Rat 132
Naturschutzgebiete 132

Anhang.

20. Benütztes Moorschrifttum 133

Seite

21. Leitpflanzen der Moore Vorarlbergs 135
A. Leitpflanzen der Möser und Riedmöser . 135
B. Leitpflanzen der Rieder 141
C. Allgemeine Leitpflanzen auf Riedern, Mösern und Riedmösern 149
22. Praktischer Moorkurs 161
23. Zehnjährige Tätigkeit des Deutsch-österreichischen Moorvereines . . 162

Verzeichnisse.

24. Verzeichnis der deutschen Volks- und Buchnamen der Pflanzen 165
25. Verzeichnis der lateinischen Pflanzennamen 168
26. Verzeichnis der Orts- und Moornamen 169
27. Sachverzeichnis 170
28. Verzeichnis der von den Mooreruhebungskommissären herausgegebenen Werke 172

Tafeln und Moorkarte.

Druckfehlerberichtigung.

6. Seite, linke Spalte, 11. Zeile von oben: statt „in Abschnitt C" soll stehen „siehe Moore von Salzburg".
9. Seite, linke Spalte, 13. Zeile von oben: statt „in Abschnitt C" soll es heißen „siehe Seite 127".
16. Seite, 2. Rubrik: statt „Andelsbach" soll es heißen „Andelsbuch".
26. Seite, 2. Rubrik: statt „Tschaggnns" soll es heißen „Tschagguns"; ferner statt „Lichtenstein" soll „Liechtenstein" stehen.
37. Seite, rechte Spalte, 3. Pflanze von oben: statt „panciflorus" soll stehen „pauciflorus".
38. Seite, rechte Spalte, 4. Pflanze von unten: statt „Hirtensegge" soll es heißen „Hirsensegge".
41. Seite, rechte Spalte, 4. Pflanze von oben soll das Zeichen * entfallen.
49. Seite, rechte Spalte, 3. Pflanze von unten: statt „Gentianas", lies „Gentiana".
50. Seite, linke Spalte, 8. Pflanze von oben: statt „Swerta", lies „Swertia".
52. Seite, rechte Spalte, 4. Pflanze von oben: statt „Glieberbraut", lies „Glieberkraut".

Vorwort.

Der Deutschösterreichische Moorverein veröffentlicht mit vorliegendem Buche den ersten Band seiner im Auftrage und mit Unterstützung des hohen **k. k. Ackerbauministeriums** gemachten Mooraufnahmen. Bei der ganz unbedeutenden Literatur über die Vorarlberger Moore (siehe S. 133) baut sich der Inhalt ausschließlich auf den Vereinserhebungen auf. Im technischen Teil sind die vom Herausgeber in der Österreichischen Moorzeitschrift veröffentlichten eigenen Abhandlungen zur Erteilung von Ratschlägen herangezogen, im naturwissenschaftlichen Teil ist die seit drei Jahren in den Berichten der Moorkulturstation Sebastiansberg vom Herausgeber veröffentlichte Moor- und Torfeinteilung zugrunde gelegt und durch das Tatsachenmaterial der Erhebungen begründet.

Es wurde dem Herausgeber (wie den süddeutschen Moorforschern überhaupt) zum Vorwurf gemacht, daß sie zu wenig Pietät für die norddeutschen Arbeiten bekunden. Das ist keineswegs der Fall, und wir stehen nicht an, zu erklären, daß wir die Grundlagen des Moorwesens, wie sie die Moorversuchsstation in Bremen geschaffen, voll und ganz anerkennen, und daß wir nur dort eigene Wege gehen, beziehungsweise gehen müssen, wo die Verhältnisse von den norddeutschen bedeutend abweichen.

Vorarlberg erhebt sich zwischen 400 bis 3348 *m*, die Moore zwischen 400 bis 2200 *m*; die Täler nehmen ein Viertel, die Gebirge drei Viertel des Landes ein; der beobachtete Niederschlag schwankt zwischen 1094 bis 2187 *mm*, und der größte Niederschlag an einem Tage ist 135 *mm*; die mittlere Jahrestemperatur in den Moorgegenden bewegt sich zwischen 8·2° bis 0° C und die Zahl der Monate mit Schneedecke schwankt zwischen 3 bis 10: also durchwegs Verhältnisse, die von den norddeutschen himmelweit verschieden sind, und es wäre ein Wunder, wenn dies nicht im Moorwesen zum Ausdruck käme.

Das Buch sollte nach dem ursprünglichen Plane den naturwissenschaftlichen, technischen und landwirtschaftlichen Teil gleichmäßig behandeln, letztgenannter mußte jedoch aus mehreren Gründen entfallen. Dafür wird im zweiten Bande der Vereinsaufnahmen: **„Die Moore von Salzburg** in naturwissenschaftlicher und landwirtschaftlicher Beziehung" die Moorkultur (wie im vorliegenden Buche die Torftechnik) ausführlich behandelt werden.

Was nun die Mooraufnahmen im Felde anbelangt, so boten sie große Schwierigkeiten, weil bis dahin keine einzige Moorkarte vorhanden war, weil das Gebirge die Aufnahmen erschwert, und teilweise auch, weil wir nicht immer seitens der Bevölkerung das erhoffte Entgegenkommen fanden. Der Gemeindevorsteher von L..... im Bregenzer Wald machte sogar den Vereinsfunktionären die Profilierung eines Moores unmöglich, und ein im Buchhandel vergriffenes Werk war weder vom Verfasser, noch vom Herausgeber borgweise zu erlangen. Um so mehr zu Dank verpflichtet sind wir Herrn Oberbaurat Ph. Krapf in Bregenz, welcher die Profile der Rheinbauleitung zur Verfügung stellte.

An der Feldaufnahme beteiligten sich:

Professor **Eberwein** nahm 1904 in 36 Tagen 26 Moore auf,
Fachlehrer **Peter Schreiber** nahm 1902, 1904 in 65 Tagen 54 Moore auf,
Direktor **Hans Schreiber** nahm 1902, 1904, 1905 in 67 Tagen 79 Moore auf,
Professor **Franz Matouschek** sammelte 1906 durch 23 Tage in 25 Mooren Moose,
Wiesenbaumeister **v. Eschwege**, Fachlehrer **L. Blechinger** } profilierten 1905 in 16 Tagen 13 Moore.

In Summe erforderten also die Feldaufnahmen 223 Erhebungstage, deren Kosten das hohe k. k. Ackerbauministerium bestritt.

An der Verarbeitung des Stoffes beteiligten sich: Professor **Matouschek**, der die Moose (S. 28 bis 32) behandelte, Fachlehrer **Blechinger**, welcher das Zahlenmaterial verarbeitete, und Direktor **Hans Schreiber**, welcher allen übrigen Text lieferte.

Die Arbeit verteilte sich auf eine Anzahl Jahre, weil die Erhebungen, um einer einseitigen Auffassung vorzubeugen, gleichzeitig in Vorarlberg, Salzburg und Böhmen stattfanden. Im Jahre 1906 waren die Vorarlberger Aufnahmen abgeschlossen, die Veröffentlichung verzögerte sich jedoch, bis das hohe k. k. Ackerbauministerium durch Bewilligung der Hälfte der Druckkosten die Herausgabe ermöglichte.

Die Mooraufnahmen des Deutschösterreichischen Moorvereines bezwecken sowohl die naturwissenschaftliche Erforschung wie die praktische Verwertung der Moore. Es ist eine bekannte Tatsache, obwohl sie häufig genug außer acht gelassen wird, daß sich die Technik und Landwirtschaft nur auf der richtigen Naturerkenntnis des Rohstoffes aufbauen können. Nicht minder wahr ist, daß die Naturforscher aus der Kenntnis der technischen Verwertung und der landwirtschaftlichen Verwendung oft ebensoviel, wenn nicht mehr Nutzen ziehen, als umgekehrt die Praxis von der Theorie. Moorkultur ist, richtig aufgefaßt, experimentelle Pflanzenkunde, und Torftechnik ist geradezu die Ausnutzung der naturgeschichtlichen Eigenschaften des Torfes. Die Wechselbeziehung zwischen Theorie und Praxis ist oft genug übersehen worden, und darum sind so viele Torfverwendungsweisen mißglückt und haben viele Millionen verschlungen. Merkwürdigerweise gibt es noch immer Leute, welche in der Berücksichtigung der Praxis eine Herabwürdigung der Wissenschaft erblicken. Wie wenn das Erforschen der Lebensbedingungen der Kulturpflanzen weniger wissenschaftlich wäre als das durch Versuche nicht gestützte, daher vielfach irrige Beschreiben und Abschreiben der Naturerscheinungen der Wildnis. Zahlreiche Entgleisungen der Vertreter der sogenannten „reinen" Wissenschaft wären unterblieben, hätten sie die Versuchsergebnisse der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstationen nach Gebühr gewürdigt. Die Torftheoretiker würden manchen groben Fehler vermieden haben, wenn sie sich das ABC der Torfgewinnung angeeignet hätten, statt mit überlegenem Lächeln darüber hinwegzugehen.

Die bisher erschienenen torftechnischen Werke haben in der Regel die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Torfwesens nicht oder ungenügend beachtet. Es war daher unser Bestreben, an einem Schulbeispiele zu zeigen, wie innig Naturwissenschaft und Technik im Zusammenhange stehen. Wir waren mithin bemüht, im vorliegenden Buche dem Theoretiker wie Praktiker in gleicher Weise gerecht zu werden. Inwieweit uns dies gelungen ist, müssen wir dem Urteile der geneigten Leser überlassen.

Staab, im Julmond 1909.

Die Moorerhebungskommissäre des Deutschösterreichischen Moorvereines.

A. Naturwissenschaftlicher Teil.

1. Grundbegriffe.

I. **Moor** ist ein Gelände mit mindestens $^1/_2$ *m* mächtigem Torf und einer Größe von mindestens $^1/_2$ *ha*.

II. **Torf** ist eine Bodenart, die vorzugsweise aus zusammenhängenden, mehr weniger zersetzten, im frischen Zustande wasserreichen, im getrockneten Zustande brennbaren Pflanzenresten besteht und sich seit der Quartärzeit in feuchteren Lagen bildet.

III. **Hauptgruppen der Moore:**

Möser (Einzahl Moos), Moosmoore (M), sind Gelände, die unter dem Oberflächenrasen mindestens $^1/_2$ *m* Moostorf aufweisen. Dieser besteht vorzugsweise aus Weißmoos (Torfmoos, Sphagnum) mit Fasern des Wollgrases und ausnahmsweise aus Reiserresten.

Rieder, Riedmoore (R), sind Gelände, die unter dem Oberflächenrasen mindestens $^1/_2$ *m* Riedtorf aufweisen. Dieser besteht vorzugsweise aus Wurzeln, Achsen und Blättern von Riedpflanzen, ohne Torfmoos und scheidiges Wollgras.

Brücher, Bruchmoore (B) sind Gelände, die unter dem Oberflächenrasen mindestens $^1/_2$ *m* Bruchtorf aufweisen. Derselbe besteht vorwiegend aus Resten von Bäumen und ihren Bodenpflanzen, die bald Moos-, bald Riedcharakter aufweisen.

Riedmöser (rM) sind Gelände, die unter dem Oberflächenrasen mindestens $^1/_2$ *m* Torf enthalten, in dem statt des Torfmooses seine gewöhnlichen Begleitpflanzen vorwiegen. Der Torf enthält außer Weißmoos- und Wollgrasresten Wurzeln, Stammteile und Blätter jener Riedpflanzen, die auch auf Mösern vorkommen.

Anmooriger Boden ist ein Gelände, das aus verschlämmtem Torf oder Torf unter $^1/_2$ *m* Mächtigkeit gebildet wird. Er stellt den Beginn der Moorbildung dar oder entsteht, wenn ein Moor häufig von schlammigem Wasser überflutet wird.

Vor 50 Jahren (Sendtner und Lorenz), teilweise heute noch, unterschied man Moore „mit" und „ohne" Torf, daher in botanischen Werken der Ausdruck „Torfmoor" allgemein üblich wurde. Die Mindestmächtigkeit wird in Norddeutschland mit 20 *cm*, in Dänemark mit 33 *cm* angenommen. Ein merklicher Einfluß des Torfbodens auf die Oberflächenpflanzen läßt sich erst bei einer Mindestmächtigkeit von 50 *cm* beobachten, die auch aus anderen Gründen (Österr. Moorz. 1907, S. 115) als Mindestmaß angesehen werden müssen.

Die Bestimmung der Moorgrenze geschieht durch die Moorerhebungskommissäre des Deutsch-österreichischen Moorvereins mit Hilfe des Gersonschen Erdbohrstockes*), der auf eine Tiefe von $^3/_4$ *m* die Bodenbeschaffenheit sehr bequem feststellen läßt. Ohne Erdbohrstock läßt sich die Grenze eines Moores überhaupt nicht feststellen. Die bisher meist übliche Einschätzung eines Geländes als Moor nach dem darauf befindlichen Pflanzenwuchs ist, wie die Erfahrung der Vereinsaufnahmen lehrt, ganz unbrauchbar, da im gleichen Klima, bei gleicher Örtlichkeit und Vorhandensein der Mindestmenge der Nährstoffe dieselben Pflanzen auf Mineral- und Moorboden wachsen. Selbstverständlich wird sich die

*) Ökonomieratswitwe Gerson, Charlottenburg bei Berlin, Hardenbergstraße 7.

Aus der I. Übersicht geht hervor, daß nahezu fünf Sechstel der gesamten Moorfläche im angeschwemmten Lande liegen und daß dabei nur 15 Moore in Betracht kommen, die durchwegs Rieder sind. Die Ursache der Moorhäufigkeit in dem Flußalluvium ist in der Breite des Rheintales begründet und die Riedtorfbildung hat ihren Grund nicht in der chemischen und physikalischen Beschaffenheit der Ablagerung, die bald kalkreich, bald kalkarm ist, als vielmehr in der niedrigen Lage, indem sich (wie aus der III. Übersicht hervorgeht) kein Moostorf unter 560 *m* gebildet hat, während die Alluvialmoore nicht über 476 *m* hinaufreichen.

Im Urgebirge und Jura liegen nur Riedmöser. Auch in diesem Falle ist es nicht die chemische Beschaffenheit der Gesteinsunterlage (kalkreiche und kalkarme Gesteine) als vielmehr die Höhenlage von 1400 bis 2200 *m*, welche die Bildung nur dieser Moorgruppe gestattet hat.

In Kreide und Tertiär finden wir alle Moorgruppen vertreten, weil die Höhenlage zwischen 500 bis 1800 *m* schwankt. Daß auf den Triasschichten keine Moore gefunden wurden, ist hinlänglich durch den Umstand erklärt, daß sie steil aufgerichtet sind und enge Täler aufweisen.

Die auf Glazialschotter ruhenden Moore, die in der südbayrischen Hochebene einen so großen Raum einnehmen, sind in Vorarlberg wegen der steilen Hänge auf sieben Moore beschränkt.

Wenn die chemische Zusammensetzung des Gesteins einen Einfluß auszuüben vermag, so ist dies jedenfalls nur zu Beginn der Moorbildung von Belang, mehr Einfluß hat jedenfalls die der Formation zukommende Bodengestaltung und das der Meereshöhe entsprechende Klima.

Aus der II. Übersicht geht hervor, daß die meisten Moore (55) zwischen 400 bis 800 *m* liegen und zusammen ein Ausmaß von 2744·7 *ha*, d. h. $^{93}/_{100}$ der gesamten Moorfläche vorwegnehmen. Wegen der Steilheit des Gebirges, das zwei Drittel des Bodens von Vorarlberg einnimmt, sind die höher gelegenen Moore durchwegs klein. Wenn man ihre Anzahl allein berücksichtigt, so kommt es nochmals zwischen 1700 bis 2000 *m* (16 Moore) zu einer häufigeren Moorbildung. Da Vorarlberg 260.018 *ha* hat und die Moore 2946·8 *ha* einnehmen, so ist die Moorfläche nur 1·13% der Landesoberfläche. Das Rheintalalluvium hat eine Ausdehnung von beiläufig 22.750 *ha*, davon sind 2494 *ha* Moorgrund, also nahezu $^{10}/_{100}$.

Aus der III. Übersicht geht hervor, daß so ziemlich gleich viel Möser, Rieder und Riedmöser vorkommen. Das Ausmaß aber ist sehr verschieden. Die Rieder nehmen $^{88}/_{100}$, die Möser $^{9}/_{100}$ und die Riedmöser nur $^{3}/_{100}$ der gesamten Moorfläche ein. Von großer Bedeutung für die richtige Beurteilung der Moorbildung ist die Aufdeckung des Zusammenhanges von Moorart mit der Höhenlage, beziehungsweise dem Klima. Ich habe den bis dahin unbekannten Zusammenhang zuerst im Sebastiansberger Bericht über 1906 (Österr. Moorz. 1907, S. 121) ausgesprochen. Die Möser haben in Vorarlberg eine untere Grenze 560 *m* und eine obere, beiläufig 1300 *m*, die Rieder nur eine obere Grenze 650 *m*, d. h. es hat sich in Vorarlberg Moostorf von einer Mindestmächtigkeit von $^{1}/_{2}$ *m* nur zwischen 560 bis 1300 *m* bilden können. Auch in der Schweiz erreichen Möser nach Früh-Schröter die höchste Ausbildung um 1000 *m* herum.

Das Liegende des Moores ist zumeist das bald mehr tonige, bald mehr sandige Verwitterungsprodukt des anstehenden Grundgesteins. Fette Tone sind unter dem Moor meist blaugrün und erbleichen an der Luft. Steine im Moor, oder an der Berührungsstelle mit dem Moor sind hell und bröckelig infolge Auslaugung der Eisenverbindungen durch Wasser, aus dem sich an anderer Stelle häufig Eisenocker absetzt. Die helle Farbe des Liegenden des Moores findet in dem Weiß des Kohlensandsteins im Liegenden der Kohlenflöze ein Gegenstück.

Flysch-Sandstein und Flysch-Mergel aus dem Untergrunde sind oft schwammig, wie dies Früh-Schröter auch in der Schweiz beobachtet haben (S. 170). Schneckenmudde (mit Weichtierschalen durchsetzter Seeschlamm, Seekreide) oder Alm wurden bei den Moorbegehungen nicht beobachtet, wohl nur deshalb, weil ausschließlich die vorhandenen Torfstiche, die größtenteils nicht bis zum mineralischen Untergrund reichen, besichtigt werden konnten.

3. Klima.

IV. Übersicht. Witterungsverhältnisse.*)

	Beobachtungsstationen	Geographische Breite	Seehöhe in Metern	Niederschläge						Wärme				
				Jahres-Summe in Millimetern	Tage mit Niederschlägen im Jahr	Niederschlagssumme vom 1. Mai bis 30. September	Größter beobachteter Niederschlag in Millimetern	Zahl der Monate ohne Schneefälle	Zahl der Tage mit Schneefällen	Mittlere Jahrestemperatur Grad C.	Zahl der Monate mit mittlerer Temperatur von 0°	Mitteltemperatur vom 1. Mai bis 30. September	Mittlere Maximaltemperatur	Mittlere Minimaltemperatur
1.	Gargellen . .	46° 58′	1440	1422	—	—	—	—	—	4·4	8	10·4	—	—
2.	St. Anton**)	47° 8′	1280	1168	151	637	125	3	61	4·4	7	11·3	28·0	— 19·5
3.	Langen . . .	47° 8′	1219	1818	164	969	98	1	74	4·6	8	10·8	28·8	— 16·6
4.	Gaschurn . .	46° 59′	964	1094	168	645	80	2	62	4·8	8	11·5	29·2	— 20·6
5.	Schwarzenberg	47° 25′	700	2187	154	—	135	—	—	6·5	9	13·6	—	—
6.	Bizau	47° 22′	700	1635	166	—	107	—	—	6·5	9	13·6	—	—
7.	Bludenz . . .	47° 9′	590	1127	164	717	93	4	42	8·2	10	15·1	31·4	— 16·2
8.	Feldkirch . .	47° 14′	462	1155	153	687	104	4	32	8·2	10	15·6	31·6	— 15·4
9.	Bregenz . . .	47° 30′	426	1518	188	828	118	4	38	8·2	10	15·2	29·6	— 13·3

*) Die Angaben verdanke ich dem Entgegenkommen der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien. Sie sind der eben in Druck begriffenen und von der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie herausgegebenen Klimatologie von Tirol und Vorarlberg von Dr. H. v. Ficker entnommen.

**) In Tirol.

Die IV. Übersicht ist zwar sehr ergänzungsbedürftig, indem sie leider nur über verhältnismäßig niedrig gelegene Ortschaften Angaben bringt, die sich auf verschiedene Jahre beziehen, aber sie läßt gleichwohl die großen klimatischen Verschiedenheiten infolge verschiedener Meereshöhe und verschiedener örtlicher Lage deutlich erkennen. Welchen bedeutenden Einfluß das Klima auf die Art der Moorbildung hat, werden wir in den Abschnitten 7 und 10, den Einfluß auf die Moorkultur im Abschnitt C und den Einfluß auf die Torfgewinnung im Abschnitt B kennen lernen.

An dieser Stelle muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß (wie schon aus der Übersicht zu entnehmen ist) die höhere Lage allein keinen sicheren Maßstab für Niederschlag und Wärme abgibt, sondern daß hierbei die örtliche Lage (Kamm, Tal, Nord-, Südhang) eine Hauptrolle spielt. Die Niederschläge lassen sich nur vergleichen, wenn unter Berücksichtigung der örtlichen Lage Zonen gebildet werden und zum Vergleich nur dieselben Jahre herangezogen werden, weil nach Brückner 35jährige Klimaperioden bestehen. Die obige Übersicht erweckt den Anschein, als ob die Seehöhe auf die Menge des Niederschlages keinen Einfluß hätte. Das ist wohl nicht der Fall, sondern es nimmt wahrscheinlich wie in anderen Gegenden der Niederschlag mit der Erhebung bis zu einer gewissen Höhe zu, darüber hinaus wieder ab. Der Einfluß der örtlichen Lage geht daraus hervor, daß in den sogenannten Frostlöchern (Bodeneinsenkungen) halbwegs empfindliche Pflanzen regelmäßig erfrieren (gleichgiltig, ob der Boden moorig ist oder nicht), während an höher gelegenen Stellen, welche der Wind bestreichen kann, der Frost in der Regel nicht schadet.

Mit der Erhebung über dem Meer nehmen die Monate mit einer mittleren Temperatur über 0° regelmäßig ab und in den höchsten Lagen bleibt der Boden in gewisser Tiefe das ganze Jahr hindurch gefroren, während in den feuchten Niederungen im Rheintal das Moor höchstens an der Oberfläche gefriert. Kein Wunder also, daß die Pflanzendecke und die torfbildenden Pflanzen hier und dort sehr verschieden sind.

Über die Abnahme der mittleren Jahreswärme mit der Seehöhe liegen aus Vorarlberg keine Angaben vor. Ich will daher im folgenden aus der Klimatologie Steiermarks von Klein (Wien 1909, S. 154) die mittlere Jahrestemperatur dieses in gleicher Breite liegenden Landes wiedergeben:

400 *m*	Seehöhe,	9·8° C	mittlere	Jahreswärme
600 *m*	„	7·1° C	„	„
800 *m*	„	6·1° C	„	„
1000 *m*	„	5·1° C	„	„
1200 *m*	„	4·1° C	„	„
1500 *m*	„	2·7° C	„	„
2000 *m*	„	0·2° C	„	„

Im allgemeinen sind die Südlehnen wärmer, die Nordlehnen kälter. Von besonderer Wichtigkeit ist für Wärme und Feuchtigkeit, ob eine Station auf der Luv- oder Leeseite des herrschenden Windes liegt. Den gewaltigsten Einfluß auf das Wetter übt der Föhn, also der Wind, welcher von SW bis SO die Alpenkette übersteigt und sich dann mit Macht in die Täler ergießt. Dieser vom Mittelländischen Meer kommende Wind, welcher beim Aufsteigen in die Alpen abgekühlt und den größten Teil seines Wassers an der Südseite des Kammes abgegeben hat, erwärmt sich nun beim Niederfallen in die Vorarlberger Täler, ohne Gelegenheit zu haben, wieder Feuchtigkeit aufzunehmen. Im Herbst und Winter bewirkt der Föhn im Durchschnitt eine Temperaturerhöhung von 10 bis 15° C und ein Sinken der Feuchtigkeit um 50%. Am 24. und 25. November 1870 war die mittlere Temperatur 17·7° C und die relative Feuchtigkeit im Mittel 12%.

Bezeichnend für den Moorboden ist, daß derselbe selbst in den höchsten Lagen der Sonne ausgesetzt viel wärmer ist, als die darüber streichende Luft. Einen ähnlichen Zustand fand ich im hohen Norden, nur daß daselbst die Temperatur wegen des langen Sommertages anhaltend wärmer ist, während in den hochalpinen Mooren eine sehr starke Erwärmung bei Tag mit einer sehr starken Abkühlung bei Nacht wechselt. Wahrscheinlich ist darin der Hauptgrund der übrigens sehr geringen pflanzlichen

Unterschiede der arktischen und hochalpinen Moore zu suchen. Ein zweiter Unterschied liegt im höheren Luftdruck und geringeren Niederschlag in den Polargegenden im Vergleiche zu den Alpen.

Gern hätte ich auch Angaben über den Nebel gebracht, da derselbe auf die Torftrocknug und den Pflanzenwuchs von großer Bedeutung ist, aber brauchbare Angaben waren nicht zu erhalten; ich begnüge mich daher mit der Mitteilung, daß namentlich im Frühjahr und Herbst die Nebel vom Bodensee aus das ganze Rheintal bestreichen.

4. Aufnahme der Moore Vorarlbergs.

Die ältesten Nachrichten über Moorvorkommnisse in Vorarlberg fand ich in Dr. A. Pokorny's Österreichs Torfe und ihre Bildungsstätten, **1863**. Es werden acht Gemeinden mit Moorbesitz aufgezählt.

Die geologischen Karten Vorarlbergs enthalten, soweit ich sie durchzusehen Gelegenheit hatte, keine Moore eingetragen. Übrigens bot die **1860** von der geologischen Reichsanstalt aufgestellte Begriffsbestimmung und Einteilung des Torfs (1. vertorfte Pflanzen, 2. eigentlicher Torf, 3. Halbtorf, 4. Harz- oder Kohlentorf) wegen ihrer Unbestimmtheit keine geeignete Unterlage für Mooraufnahmen.

Brauchbar sind hingegen die Spezialkarten 1 : 75.000, in deren Blättern Torfstiche in zwölf Gemeinden angeführt sind.

Thenius hat in seinem lediglich über Salzburg handelnden Buch: Die Torfmoore Österreichs und der angrenzenden Länder, **1874**, offenbar aus den letztgenannten Karten und aus der Veröffentlichung Pokorny's Moore in 14 Ortschaften aufgezählt, von denen aber drei (Lichtenau, Lerchenau und Lauterbach) in Vorarlberg nicht vorkommen. Über den Fundort Rötheler Alp bin ich mir ebenfalls nicht im Klaren.

Nach dem Statistischen Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums 1873 erzeugte Vorarlberg von 1886 bis 1891 im Mittel jährlich 77.581 *q* Brenntorf, eine Angabe, die jedenfalls hinter der wirklich erzeugten Menge zurück bleibt.

1887 gibt Werkowitsch wahrscheinlich nach der genannten offiziellen Statistik die Jahreserzeugung in 25 Gemeinden auf 15,676.500 Torfsoden im Werte von 62.706 *K* an.

1895 wiederholte Schwippel die größtenteils unrichtigen Angaben von Thenius.

1902 erschien die offizielle „Moor- und Torfstatistik für 1900". Sie zählt 19 Moore mit der Gesamtfläche von 728·53 *ha* auf, wovon 306·88 *ha* abgebaut, 210·57 *ha* kultiviert und 107·99 *ha* außer Kultur sein sollen. Ein Vergleich mit den Vereinsaufnahmen zeigt, wie wenig verläßlich diese Zahlen sind. Das war auch kaum anders denkbar, denn die Erhebungen sind von Laien im Moorwesen auf Grund behördlicher Anfragen erfolgt. (Siehe meine Kritik in der Österr. Moorz. 1902, S. 7, 89.)

1901 begann der Deutschösterreichische Moorverein mit den Aufnahmen, indem er die vorhandene Literatur sammelte und auf Grund derselben Fragebögen an die Gemeindeämter und Schulleitungen ausschickte, von welchen 20 Antworten einliefen.

Von 1902 bis 1905 erfolgte in Vorarlberg hierauf die Aufnahme der Moore durch Begehung des Gebiets. Die Arbeiten der beteiligten Herren sind in der Einleitung angeführt. Wie aus der Übersicht V hervorgeht, wurden zusammen in 57 Gemeinden 109 Moore mit der Ausdehnung von 2946·8 *ha* erhoben, und zwar in Vorarlberg in 51 Gemeinden 104 Moore mit der Ausdehnung von 2513·8 *ha*, in Liechtenstein in 6 Gemeinden 5 Moore mit der Ausdehnung von 433 *ha*.

Den Umfang der Erhebung zeigt zur Genüge vorliegendes Buch, das eine Bearbeitung des Erhebungsmaterials vorstellt. Es sei die Bemerkung gestattet, daß die umfassende Arbeit nur geleistet werden konnte, weil alle an der Erhebung beteiligten Arbeitskräfte mit voller Hingabe tätig waren und sich weder durch Geländeschwierigkeiten noch durch ungünstige Witterung beirren ließen und überdies vom Fahrrade, wo es halbswegs möglich war, ausgiebigen Gebrauch machten.

V. Übersicht: Moorvorkommen nach Bezirken.

Bezirke	Zahl der		Meereshöhe		Ausdehnung in *ha*		Fläche nach der Nutzung		
	Gemeinden	Moore	von	bis	Summe	größtes Moor	Ödung	landwirtschaftlich	forstlich
Bregenz	11	22	400	1200	589·5	450	53·5	532·5	3·5
Bregenzer Wald .	16	37	600	1800	170·0	24	33·5	130·0	6·5
Dornbirn	5	9	400	1100	1395·0	867	24·0	1371·0	—
Feldkirch	11	11	430	1200	298·1	180	—	298·1	—
Bludenz	5	9	530	1800	23·2	10	1·0	22·2	—
Montafon	3	16	1400	2200	38·0	8	9·0	29·0	—
Vorarlberg . . .	51	104	400	2200	2513·8	867	121·0	2382·8	10·0
Liechtenstein . . .	6	5	440	476	433·0	180	—	433·0	—
Summe . . .	57	109*)	—	—	2946·8	—	121·0	2815·8	10·0

*) Moore, die in zwei Bezirke fallen, werden zweimal gerechnet.

5. Aufzählung der Moore.

Vorbemerkungen zu Spalte 1 bis 19.

1. Die Nummern der Moore sind auch in der Karte, in den Tafeln, bei den Pflanzen und bei allen Moorhinweisen angeführt.
2. Gemeinde nach dem „Ortsverzeichnis der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder", herausgegeben von der k. k. statistischen Zentralkommission (siehe im Anhange das Ortsnamenverzeichnis nach der Buchstabenfolge).
3. Bei den Moornamen wurden wo möglich die ortsüblichen Bezeichnungen gewählt, in wenigen Fällen jene des Grundbuches. Oft führen die Moore Namen nach den Besitzern, oft keine besonderen, indem man sie einfach mit „Moos" oder „Ried" bezeichnet.
4. Die Zahl der Besitzer der Moore ist nur beiläufig nach den Angaben der zufällig getroffenen Leute mitgeteilt.
5—7. Die Moorgrößen sind annähernd angegeben. Genaue Ausmaße hätten Vermessungen erfordert und da die Moornutzung wechselt, wären die Angaben auch dann nur für kurze Zeit richtig gewesen. In einer Anzahl Fälle wurde die mit dem Erdbohrstock bestimmte Moorgrenze in die Katasterkarte 1:2880 eingetragen und danach die Fläche berechnet, in einigen Fällen konnte die Eintragung nur in die Spezialkarte 1:75.000 erfolgen, die Berechnung der Ausdehnung ist dann weniger genau. Bei kleineren Mooren wurde die Länge und Breite durch Abgehen bestimmt und die Fläche danach berechnet. Die Torfstiche wurden, weil zu veränderlich, nicht eigens

ausgeschieden, sondern das Ausmaß der voraussichtlichen Verwendungsweise zugezählt.

Ödung = Moore, derzeit ohne Verwendung, durchwegs Möser oder Riedmöser, meist mit Latschen oder Rasenbinse bewachsen.

Landwirtschaftliche Verwendung: Äcker, Futterwiesen, namentlich Streuwiesen.

Forstliche Verwendung: Wald aus Fichte, Kiefer, Birke (nicht Latsche). Über das beiläufige Ausmaß der Kulturarten siehe die Übersicht im Abschnitt C.

8. Die Moortiefe ist beiläufig angegeben, in einigen Fällen auch die größte beobachtete Tiefe. Seicht ist das Moor $^1/_2$ bis 1 *m*, mitteltief 1 bis 3 *m*, tief 3 bis 10 *m*.
9. Die Seehöhe ist nach der Spezialkarte annäherungsweise abgeschätzt, da ein Fehler selbst um 50 *m* weder für die Kultur noch die Torfgewinnung von Belang ist. Ferner ist nur eine Zahl angegeben, obwohl die Gebirgsmoore nicht selten trotz der Kleinheit von der niedrigsten bis zur höchsten Stelle einen Unterschied selbst über 10 *m* aufweisen.
10. Für die örtliche Lage dienen die Bezeichnungen: Kamm (Sattel), Hang, Talstufe, flaches Tal, Mulde (oder See).
11. Das anstehende Gestein wurde, wenn leicht bestimmbar, an Ort und Stelle eingetragen, sonst aus der geologischen Karte nachträglich verzeichnet.
12. Die Stichzahl ist giltig für die Zeit der Mooraufnahme.
13. Torfarten. Davon sind nur jene aufgezählt, die bei der Begehung festgestellt werden konnten. Ein beigesetztes „!“ bedeutet, daß Belegstücke davon vorhanden sind. (Näheres über die Torfarten siehe Abschnitt 8.)
14. Moorgruppen: M = Moos, R = Ried, rM = Riedmoos, die Erklärung siehe unten 1 (Seite 1). B = Bruch wurde wegen des sehr seltenen Vorkommens in Vorarlberg nicht eigens angeführt, sondern im selbständigen Auftreten zum Riedmoos, und wenn es den Rand eines Mooses bildete, zu diesem gezählt. (Näheres über die Moorgruppen siehe Abschnitt 9.)
15. Vorherrschende Pflanzen. Die hieher gehörigen Arten sind im Moorpflanzenverzeichnis (Abschnitt 6) schräg gedruckt, die meisten sind auch im Anhang „Leitpflanzen“ abgebildet.
16. Entwässerung. Angaben, ob vorhanden oder nicht, ob leicht oder schwer.
17. Gegenwärtige Nutzung. Acker, Futterwiese, Streuwiese, Hutweide, Wald, Brenntorf- und Torfstreugewinnung.
18. Bemerkungen und Hinweise. Geschichtliches, Moorfunde, Auffälliges, Sehenswertes, Eignung als Naturschutzgebiet, Hinweise auf Abbildungen und Profile.
19. Erhebungskommissäre, von denen die Angaben herrühren.

Nicht aufgenommen wurde: Das Flußgebiet, denn die vielen Kammoore haben meist mehrere; Beschaffenheit des Untergrundes, weil selten zu sehen und für die Moorbildung von geringerer Bedeutung; Straßenverhältnisse und Bahnen, weil veränderlich und aus jeder Spezialkarte leicht zu ersehen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Karte	Gemeinde und Bezirk	Name des Moores	Zahl der Besitzer	Ausmaß in *ha* Ödung	Landwirt. Nutzung	Wald	Moortiefe	Meereshöhe	Örtliche Lage	Anstehendes Gestein	Zahl der Stiche	Beobachtete Torfarten	Moorart
	Bezirkshauptmannschaft Bregenz												
	Bezirk Bregenz												
1	Lochau	Moos am Pfänder	1	—	0·5	—	seicht	1000	Kamm	jüngere Molasse	—	Moostorf, Riedtorf	r M
2	Möggers	Wasenmoos Oberschönstein	1	—	0·5	0·5	seicht bis mittel	720	„	„	1 (klein)	Riedtorf! Bruchtorf!	r M
3	„	Ruckfteiger Streuwiesen	1	—	0·5 1·5	—	0·5 bis 1·5	720	„	„	—	„	r M
4	„	Stadelsmoos	1	—	2	—	0·5 bis 1	720	„	„	auf-gelaffen	Riedtorf, Bruchtorf	r M
5	„	Sättelmoos	1	—	1	—	bis 2	720	Hang	„	1	„	r M
6	Langen	Moos	mehrere	7	1	1	über 2	610	„	Moränen-Diluvium	einige	Moostorf! Riedtorf Bruchtorf!	M
7	„	Im Tolzgraben	3	2	1	—	über 2	560	„	„	—	jüngerer u. älterer Moostorf! Riedtorf! Bruchtorf	M
8	„	Wickmoos	1	1·5	—	—	über 2	560	„	„	—	„	M
9	„	Langmoos	?	1	—	–	?	560	„	„	—	„	M
10	„	Schollenmoos	ca. 20	15	5	1	mittel bis tief	560	„	„	viele	„	M
11	„	Kleineckmoos	1	4	—	—	„	560	„	„	mehrere	„	M
12	„	Fischangermoos	1	3	3	0·5	„	560	„	„	mehrere	„	M
13	Sulzberg	Wasenmoos am Schwarzbach	3	—	6	–	3	1000	Kamm	ältere Molasse	mehrere, meist aufgegeben	älterer u. jüngerer Moostorf! Bruchtorf! Riedtorf!	M
14	„	Brucktobel und Oberköhler	4	—	15	—	bis 4	994	Mulde	„	viele	Moostorf Bruchtorf Schilftorf Beisent.! Braunmoostorf!	M

	15	16	17	18	19
Nr. in der Karte	Im Pflanzenbestand zur Zeit der Besichtigung herrschend	Entwässerung	Gegenwärtige Nutzung	Bemerkungen und Hinweise	Erhebungskommissär und Erhebungszeit
1	Streuwiese: Blaugras, Borstgras, Ruchgras, Weißmoos	keine, möglich	Streuwiese	—	Peter Schreiber, 23. August 1902
2	Streuwiese: Blaugras; Wald: Birke, Waldkiefer	unvollkommen, leicht	Streuwiese, Torfstich	—	Hans Schreiber, 3. Sept. 1904
3	Streuwiese: Blaugras, Alpenwollgras	„	Streuwiese	—	„
4	Streuwiese: Blaugras, Sumpfschafthalm, Alpenwollgras, Weißbinse	„	Streuwiese	—	„
5	Streuwiese: Blaugras, Alpenwollgras	genügt	Streuwiese, Stich	—	„
6	Ödung: Weißmoos, Weißbinse, Blaugras, Widerton; Streuwiese: Krähenbeere, Gemeinsegge, Sumpfbärlapp; Wald: Fichte, Birke	teilweise, leicht	Futterwiese, Weide, Streuwiese, Stich	—	Peter Schreiber, 23. Aug. 1902; Hans Schreiber, 19. Sept. 1902
7	Ödung, Streuwiese: Weißbinse, Blaugras Sumpfbärlapp	„	Streuwiese (halbschürig)	—	Hans Schreiber, 18. Sept. 1902
8	Ödung: Latsche (wird entfernt), Heide, Trunkelbeere, Blaugras	keine	—	ursprüngl. Zustand aller Moore von Langen	„
9	Ödung: Latsche (wird entfernt), Heide, Trunkelbeere, Blaugras	keine	—	—	„
10	Ödung: Weißmoos, Blaugras, Weißbinse, Sumpfbärlapp (Latsche ausgerottet); Wald: Fichte und Birke	teilweise	Wiese (durch Brennen), Stich	—	„
11	Ödung: Weißmoos, Blaugras, Weißbinse, Sumpfbärlapp (Latsche ausgerottet)	„	wird jetzt in Kultur genommen	—	Peter Schreiber, 23. August 1902
12	Ödung: Weißmoos, Blaugras, Weißbinse, Sumpfbärlapp (Latsche ausger.); Streuwiese: Blaugras, Gliederbinse, Gemeinsegge; Wald: Fichte	„	Streuwiese, Futterwiese, Wald, Stich	—	„
13	Streuwiese: Blaugras, Sumpfschafthalm, Alpenwollgras, Rasenbinse, Heide	ziemlich, leicht	Streuwiese, Stich	Abtorfung vor etwa 40 Jahren begonnen	Hans Schreiber, 3. u. 4. Sept. 1904
14	Streuwiese: Rasenbinse, Blaugras, Weißbinse, Sumpf- und Schlammschafthalm, Heide, Weißmoos, Sumpfbärlapp	meist, leicht	Streuwiese, Stich	—	„

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Karte	Gemeinde und Bezirk	Name des Moores	Zahl der Besitzer	Ausmaß in *ha*			Moortiefe	Meereshöhe	Örtliche Lage	Anstehendes Gestein	Zahl der Stiche	Beobachtete Torfarten	Moorart
				Ödung	Landwirt. Nutzung	Wald							
15	Sulzberg	Hochsträß (Fortsetzung in Bayern)	5	—	2	—	0·5	1050	Kamm	ältere Molasse	abgetorft	Riedtorf Moostorf	M
16	„	Auf der Gemeinde	2	—	1	—	bis 2	1100	„	„	1	Moostorf! Bruchtorf	M
17	Riefensberg	Moosalpe	4	12	8	—	mittel bis tief	1200	„	„	1 alt 1 neu	Riedtorf Braunmoostorf!	M
18	Doren	Moos	16	—	6	—	seicht bis mittel	650	„	„	mehrere	Moostorf Riedtorf! Bruchtorf!	M
19	Alberschwende	Schwarzen	ca. 11	4	3	0·5	tief	700	„	„	10	jüngerer und älterer Moostorf! Bruchtorf	M
20	Bildstein	Moos	mehrere	4	4	—	bis tief	900	„	„	ca. 10	Heidetorf, älterer u. jüngerer Moostorf! Bruchtorf Beisent.!	M
21	Rieden	Felmoos beim Siechensteig	einige	—	2·5	—	seicht	420	Mulde	Alluvium in jüngerer Molasse	—	Riedtorf (Schilftorf)	R
22*a*	Hard	Kotterfelder (Fortsetzung Lauterach)	mehrere	—	19	—	?	400	am Fluß	Alluvium	alte	Riedtorf! (Schilf- und Seggent.)	R
22*b*	Lauterach	Ried (Fortsetzung Hard)	zahlreich	—	450	—	?	403	„	„	viele	Riedtorf (Schilft., Seggent.), Schafthalmtorf, Braunmoostorf!	R
	Bezirk Bregenzerwald												
23	Krumbach	Zwing	6	—	2	—	bis 2	700	Kamm	ältere Molasse	ausgestochen	Moostorf! Bruchtorf! Riedtorf!	M
24	„	Salgenreute	3	—	3·5	—	bis 2	705	„	„	mehrere	„	M
25	„	Fahneck	14	—	2·5	—	0·5 bis 3	725	„	„	„	Moostorf Riedtorf	M

Nr. in der Karte	15 Im Pflanzenbestand zur Zeit der Besichtigung herrschend	16 Entwässerung	17 Gegenwärtige Nutzung	18 Bemerkungen und Hinweise	19 Erhebungskommissär und Erhebungszeit
15	Streuwiese: Alpenwollgras, Blaugras Rasenbinse	ziemlich, leicht	Streuwiese	im bayrischen Anteil des Moores ein großer Torfstich	Hans Schreiber, 3. u. 4. Sep. 1904
16	Streuwiese: Blaugras, Gemeinsegge, Sumpfschafthalm, Sumpfbärlapp	"	Streuwiese, Stich	—	"
17	Streuwiese: Schnabelsegge, Alpenwollgras, Blaugras, Scheidenwollgras, Sumpfläusekraut; Ödung: Heide, Latsche	mangelhaft, leicht	"	—	Peter Schreiber, Rich. Eberwein, 1. Aug. 1904
18	Streuwiese: Weißbinse, Schlammschafthalm, Breitkolben	"	"	Abbildung Taf. 8	Hans Schreiber, 7. Oktober 1904
19	Ödung: Gränke, Heidelbeere, Heide, Widerton, Sumpfbärlapp, Weißmoos; Streuwiese: Blaugras, Sumpfschafthalm, Weißbinse, Rasenbinse, Schwalbenwurz-Enzian	vorhanden, leicht	kleiner Kartoffelacker, Wiese, Streuwiese, Stich	—	16. Oktober 1902
20	Ödung: Heide, Weißmoos, Rasenbinse, Borstgras, Schnabelsegge, Weißbinse, Sumpfbärlapp; Streuwiese: Weißbinse, Alpenwollgras, Sumpfschafthalm, Blaugras, Gliederbinse	unvollständig, leicht	Streuwiese, Stich	—	7. August 1902
21	Streuwiese: Schilf, Sumpfschafthalm, Engelwurz, Kohldistel, Spierstaude	schlecht, schwer	Streuwiese, (Futterwiese, sehr klein)	wäre wegen der Flora als Naturschutzgebiet zu erklären	Peter Schreiber, 25. Aug. 1902; Hans Schreiber, 15. Sept. 1902
22a	Streuwiese: Blaugras, Sumpfschafthalm, Schilf, Wasserdost, Wolfsfuß, Felberich	teilweise, schwer	Streuwiese	—	Hans Schreiber, 19. Aug. 1902
22b	Streuwiese: Blaugras, Schilf, Wasserdost, Engelwurz, Spierstaude, Kohldistel, Gliederbinse, Rasenschmiele	teilweise, schwer	3/9 Futterwiese, Weide; 1/9 Acker; 5/9 Streuwiese, Stich	Abbildung des Torfstechens Taf. 12	Peter Schreiber, 9. August 1902; Hans Schreiber, 16. Sept. 1902
23	Streuwiese: Blaugras, Weißbinse, Heide, Widerton, Alpen- und Scheidenwollgras, Gemeinsegge	unvollkommen, leicht	Streuwiese	Profil X auf Taf. 19	Peter Schreiber, 1. Sept. 1902; Hans Schreiber, 7. Sept. 1904
24	Streuwiese: Blaugras, Weißbinse, Heide, Widerton, Alpen- und Scheidenwollgras, Gemeinsegge	"	Streuwiese, Stich	—	"
25	Streuwiese: Blaugras, Weißbinse, Heide, Widerton, Alpen- und Scheidenwollgras, Gemeinsegge, Rasenbinse	"	"	Abbildung Taf. 6	"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Karte	Gemeinde und Bezirk	Name des Moores	Zahl der Besitzer	Ausmaß in *ha*			Moortiefe	Meereshöhe	Örtliche Lage	Anstehendes Gestein	Zahl der Stiche	Beobachtete Torfarten	Moorart
				Ödung	Landwirt. Nutzung	Wald							
26	Krumbach	Engisholz	mehrere	—	1	—	bis 2	710	Hang	ältere Molasse	mehrere	Mooslorf, Riedtorf, Bruchtorf!	M
27	„	Am Rain	3	—	4	—	bis 3	705	Kamm	„	„	Reisert.! Moostorf, Riedtorf	M
28	„	Glatz	3	—	3	—	bis 3	720	„	„	„	Braunmoostorf!	M
29	„	Wolfsbühl	viele	—	4·4	—	bis 3	720	Hang	„	„	Moostorf, Riedtorf	M
30	„	Moos	mehrere	—	1·8	—	bis 3	720	„	„	„	„	M
31	Unter-Langenegg	In den Föhren	„	1	23	—	½ bis 3	750	„	„	einige	älterer Moostorf! Riedtorf!	M
32	Ober-Langenegg	Blockmoos	„	—	2	—	bis mittel	950	Kamm	„	—	Moostorf, Riedtorf	M
33	„	Moos am Rotenberg	3	—	3	—	„	945	„	„	—	„	M
34	Lingenau	Am See bei Reute	mehrere	—	1	—	bis über 10	650	Mulde (ehem. Teich)	„	—	Riedtorf	R
35	„	Moos	1	—	0·5	—	?	610	Kamm	„	—	Riedtorf	R
36	Hittisau	Moos bei Sippersegg (Balderschwanger Tal)	5	—	2·5	—	seicht bis mittel	980	Hang	Flysch	1 alter	Moostorf, Riedtorf	M
37	Sibratsgfäll	Sausteig	3	4·5	1	0·5	bis 1·6	1034	Kamm	„	1, viele alte	älterer u. jüngerer Moostorf! Riedtorf, Bruchtorf	M
38	„	Auf der Wieden	3	—	1	—	bis über 2·6	878	Hang	„	1 alter	Moostorf, Riedtorf	M
39	„	Moos am Krähenberg	3	4	12	4	bis über 2	900	„	Kreide	—	Moostorf, Riedtorf! (Schilftorf!)	M

Nr. in der Karte	15 Im Pflanzenbestand zur Zeit der Besichtigung herrschend	16 Entwässerung	17 Gegenwärtige Nutzung	18 Bemerkungen und Hinweise	19 Erhebungskommissär und Erhebungszeit
26	Streuwiese: Blaugras, Weißbinse, Heide, Widerton, Alpen- und Scheidenwollgras, Gemeinsegge	unvollkommen, leicht	Streuwiese, Stich	—	Peter Schreiber, 1. Sept. 1902; Hans Schreiber, 7. Sept. 1904
27	Streuwiese: Blaugras, Weißbinse, Heide, Widerton, Alpen- und Scheidenwollgras, Gemeinsegge	"	Streuwiese, kleiner Kartoffelacker, Ödung mit Stich	Profil VI auf Taf. 19; Abbildung Taf. 7	"
28	Streuwiese: Blaugras, Weißbinse, Heide, Widerton, Alpen- und Scheidenwollgras, Gemeinsegge	"	Streuwiese, Stich	Profil VII auf Taf. 18	"
29	Streuwiese: Blaugras, Weißbinse, Heide, Widerton, Alpen- und Scheidenwollgras, Gemeinsegge, auch Rohrkolben	"	"	Profil VIII auf Taf. 19	"
30	Streuwiese: Blaugras, Weißbinse, Heide, Widerton, Alpen- und Scheidenwollgras, Gemeinsegge	"	"	Profil IX auf Taf. 17	"
31	Streuwiese: Blaugras, Kohldistel, Weißbinse, Alpenwollgras; Ödung: Heide, Sumpfbärlapp, Weißmoos, Alpenwollgras, Weißbinse (noch einige Latschen)	"	Streuwiese, kleiner Kartoffelacker	—	Peter Schreiber, 29. Aug. 1902; Hans Schreiber, 5. Sept. 1904
32	Streuwiese: Blaugras, Weißbinse, Weißmoos, Widerton, Sumpfbärlapp	mangelhaft, leicht	Streuwiese	—	Hans Schreiber, 6. Sept. 1904
33	Streuwiese: Rasenbinse, Alpenwollgras, Weißmoos, Heide	"	"	—	"
34	Streuwiese: Schilf, Weißbinse, Blaugras, Sumpfbärlapp, Alpenwollgras	fehlt, schwer	Streuwiese, etwas Futterwiese	Prof. XI, Taf. 17. Wegen Tiefe und unterirdischem Wasserabfluß erhaltungswert	"
35	Streuwiese: Blaugras, Schilf, Dunkelschmerle	mangelhaft	Streuwiese, $^1/_5$ Futterwiese	—	Rich. Eberwein, Peter Schreiber, 1. Aug. 1904
36	Streuwiese: Sumpfschafthalm, Blaugras, Alpenwollgras, Rasenbinse, Weißbinse	fehlt, leicht	Streuwiese	—	"
37	Ödung: Weißbinse, Weißmoos, Trunkelbeere, Latsche; Streuwiese: Blaugras, Trollblume, Weißbinse, Schnabelsegge; Wald: Fichte	schlecht, leicht	Streuwiese, Stich	—	22. u. 25. Juli 1904
38	Streuwiese: Blaugras, Alpenwollgras, Weißmoos	mangelhaft, leicht	Streuwiese, $^1/_5$ Futterwiese	—	30. Juli 1904
39	Ödung: Latsche, Weißmoos, Alpenwollgras; Wald: Fichte, Birke; Streuwiese: Blaugras, Germer	"	$^1/_2$ Streuwiese, $^1/_{10}$ Hutweide, $^2/_{10}$ Wald	—	"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Karte	Gemeinde und Bezirk	Name des Moores	Zahl der Besitzer	Ausmaß in *ha*			Moortiefe	Meereshöhe	Örtliche Lage	Anstehendes Gestein	Zahl der Stiche	Beobachtete Torfarten	Moorart
				Ödung	Landwirtschaftliche Nutzung	Wald							
40	Egg-Großdorf	Elmoos oder Obere Fohren	7	9	—	0·5	bis 5	1000	Kamm	Flysch	einige	Moostorf! Bruchtorf! Beisent.! Riedtorf!	M
41	„	Höfer Möserl	mehrere	—	1	—	bis 1	690	Hang	ältere Molasse	—	Riedtorf	R
42	„	Moos am Brüggele (bei Lorenen)	einige	2	1·5	1·5	?	1100	Kamm	„	—	Moostorf! Riedtorf Bruchtorf	M
43	Andelsbach	Bühler Moos	1	—	2·5	—	seicht	620	am Bach	Kreide	—	Riedtorf	R
44	„	Zum Möger	über 20	—	3	—	„	620	„	„	—	Riedtorf	R
45	„	Kleines Moos	ca. 5	—	8	—	„	620	„	„	seit 20 Jahren ausgestochen	Riedtorf	R
46	Bezau	Moos	viele	—	5	—	„	650	„	„	—	Riedtorf	R
47	„	Vorsäß in Hinter-Sifratshütten	1	—	2	—	„	1030	Kamm	„	—	Riedtorf!	r M
48	„	„	?	1·5	2	—	?	1100	„	„	—	Moostorf Riedtorf	r M
49	„	Moos bei Schönenbach)	?	—	0·5	—	seicht	1100	Hang	„	—	Riedtorf	r M
50*a*	Reute	Reutinger Moos (Fortsetzung Bizau)	viele	—	8	—	mindestmittel bis 6	700	zwischen Bächen	„	vor zirka 40 Jahren	Dünger, Moostorf! Riedtorf	M
50*b*	Bizau	Bizauer Moos (Fortsetzung Reute)	„	—	10	—	bis 6	700	„	„	—	Riedtorf Moostorf	M
51	„	Oberes Bizauer Moos	„	—	15	—	bis 5·5	750	Hang	„	—	Riedtorf Moostorf!	M
52	Mellau	Moos	„	—	1·5	—	seicht	690	am Bach	„	—	Riedtorf (verschlämmt)	r M

	15	16	17	18	19
Nr. in der Karte	Im Pflanzenbestand zur Zeit der Besichtigung herrschend	Entwässerung	Gegenwärtige Nutzung	Bemerkungen und Hinweise	Erhebungskommissär und Erhebungszeit
40	Ödung: Latsche, Scheidenwollgras, Weißbinse, Weißmoos, Rasenbinse, Sumpfbärlapp; Wald: Fichte, Birke, Latsche	unvollkommen, leicht	Stich, Wald	—	Peter Schreiber, 19. Aug. 1902; Hans Schreiber, 5. Sept. 1904
41	Streuwiese: Sumpfschafthalm, Schilf, Gliederbinse, Bitterklee	keine, leicht	Streuwiese	—	Rich. Eberwein, Peter Schreiber, 21. und 23. Juli 1904
42	Ödung: Alpenwollgras, Weißmoos, Weißbinse; Wald: Fichte, Birke; Streuwiese: Blaugras, Trollblume, Sumpfschafthalm	mangelhaft, leicht	Streuwiese (halbschürig), Wald	—	"
43	Streuwiese: Blaugras, Sumpfschafthalm, Engelwurz, Alpenwollgras	mangelhaft	$^4/_5$ Streuwiese, $^1/_5$ Futterwiese	—	Peter Schreiber, 3. Aug. 1904
44	Streuwiese: Schilf, Blaugras, Engelwurz, Bärenklau	"	Streuwiese	—	"
45	Streuwiese: Blaugras, Engelwurz, Binse, Ruchgras	"	Streuwiese, Futterwiese	—	28. Aug. 1904
46	Streuwiese: Blaugras, Engelwurz, Kohldistel, Spierstaude, Ruchgras	mangelhaft, leicht	$^4/_5$ Streuwiese, $^1/_5$ Futterwiese, $2^1/_2$ *a* Acker	—	Peter Schreiber, Rich. Eberwein, 23. Juli 1904
47	Streuwiese: Blaugras, Bitterklee, Sumpfschafthalm, Weißbinse	schlecht, leicht	Streuwiese	—	Rich. Eberwein, 8. Aug. 1904; Hans Schreiber, 20. Juni 1905
48	Ödung: Latsche, Rasenbinse, Trunkelbeere; Streuwiese: Rasenbinse, Alpenwollgras, Sumpfschafthalm, Blaugras	mangelhaft, leicht	"	—	"
49	Streuwiese: Blaugras, Alpenwollgras	"	"	—	Rich. Eberwein, 8. Aug. 1909
50*a*	Streuwiese: Schilf, Blaugras, Sumpfschafthalm, Bärenklau	vorhanden	$^3/_8$ Streuwiese, $^1/_2$ Futterwiese, $^1/_8$ Acker	Profil XII auf Taf. 17	Peter Schreiber, Rich. Eberwein, 27. Juli 1904
50*b*	Streuwiese: Schilf, Blaugras, Heide, Engelwurz, Kohldistel	mangelhaft	$^9/_{10}$ Streuwiete, $^9/_{100}$ Futterwiese, $^1/_{100}$ Acker	"	"
51	Streuwiese: Schilf, Blaugras, Heide, Engelwurz, Kohldistel und viel Germer	gut, leicht	$^1/_2$ Streuwiese, $^1/_4$ Futterwiese, $^1/_4$ Acker	Profil XIII auf Taf. 19	Hans Schreiber, 26. Juni 1905
52	Streuwiese: Blaugras, Spierstaude, Kohldistel	mangelhaft, leicht	$^7/_{10}$ Streuwiese, $^1/_{10}$ Futterwiese	—	Peter Schreiber, Rich. Eberwein, 29. Aug. 1904

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Karte	Gemeinde und Bezirk	Name des Moores	Zahl der Besitzer	Ausmaß in *ha*			Moortiefe	Meereshöhe	Örtliche Lage	Anstehendes Gestein	Zahl der Stiche	Beobachtete Torfarten	Moorart
				Ödung	Landwirt. Nutzung	Wald							
71*b*	Tisis	Wiesenels (Fortsetzung Tosters, Lichtenstein, nach Nr. 106)	?	—	10	—	das ganze Moor bis 7·5	445	Rheintalbucht	Alluvium (kalkreich)	ja	Riedtorf	R
72	Göfis	Im Ried	30	—	3	—	seicht	560	Kamm	„	—	„	R
73	Übersachsen	Ambrosi	1	—	1	—	bis 1·3	990	„	Kreidef.	früher	„	rM
74	„	Vier Streurieder	mehrere	—	3·5	—	seicht	1000 bis 1200	„	„	—	Riedtorf, Moostorf	rM
75	Laterns	Garnitzenalp	1	—	1·3	—	„	1200	Talstufe	„	—	Riedtorf	rM
76	Schlins	Meßners Ried	1	—	2·5	—	?	600	Kamm	Flysch	—	„	R
77	„	Gemeinde Ried	1	—	2·8	—	bis über 3	600	„	„	1	Riedtorf! Braunmoostorf! Bruchtorf	R
78	Schnifis	Ried	ca. 20	—	16	—	bis 5·5	600	Kamm (Sattel)	„	gegen 20	Riedtorf! Braunmoostorf	R
	Bezirkshauptmannschaft Bludenz												
	Bezirk Bludenz												
79	Thüringen	Quadern	10	—	10	—	bis 5	600	am Bach	Flysch	zwei im Betriebe	Riedtorf! Bruchtorf! Braunmoostorf!	R
80	„	Schwarz-Ried	?	—	4	—	?	610	Kamm-Sattel	„	viel abgetorft	„	R
81	Bludesch	Hinter-Bernals	3	—	1·2	—	?	550	„	„	„	Riedtorf (Schilftorf!)	R
82	Frastanz	Ried bei Maria-Grün	1	—	1·5	—	?	530	Mulde (ehem. Teich)	„	—	Riedtorf	R
83	Lech	Moos Bürstegg	1	—	2	—	2(?)	1700	Kamm (Sattel)	Jura	einige kleine	Moostorf! Braunmoostorf! Widertontorf! Riedtorf!	rM

Nr. in der Karte	15 Im Pflanzenbestand zur Zeit der Besichtigung herrschend	16 Entwässerung	17 Gegenwärtige Nutzung	18 Bemerkungen und Hinweise	19 Erhebungskommissär und Erhebungszeit
71b	Streuwiese: Blaugras, Spierstaude, Engelwurz, Kohldistel, Wasserdost, Wiesenschwertel, Zeitlose	teilweise	Wiese, Weide, Stich	Abbildung Taf. 9	Hans Schreiber, 12. Juni 1905
72	Streuwiese: Schilf, Sumpfschafthalm	„	Streuwiese	—	Rtch. Eberwein, 17. Aug. 1904
73	Streuwiese: Blaugras, Würgerenzian, Weißbinse, Sumpfschafthalm	mangelhaft	„	—	13. Aug. 1904
74	Streuwiese: Blaugras, Würgerenzian, Weißbinse, Sumpfschafthalm	„	„	—	„
75	Streuwiese: Alpenwollgras, Alpenrispe, Blaugras	„	„	—	Rtch. Eberwein, 19. Aug. 1904
76	Streuwiese: Blaugras, Dunkelschmerle, Heide	mangelhaft, leicht	„	—	Peter Schreiber, 18. Aug. 1904
77	Streuwiese: Schilf, Alpenwollgras, Schnabelsegge	teilweise, leicht	Streuwiese, Stich	—	Peter Schreiber, 19. Aug. 1904; Hans Schreiber, 13. Juni 1905
78	Streuwiese: Dunkelschmerle, Blaugras, Schilf, Spierstaude	„	„	Profil III auf Taf. 19; Torfstich Taf. 16	„
79	Streuwiese: Schilf, Engelwurz, Dunkelschmerle, Blaugras, Rasenbinse	teilweise, leicht	Streuwiese, Stich	Profil IV auf Taf. 18; Abbildung Taf. 5	Hans Schreiber, 13. Juni 1905
80	Streuwiese: Schilf, Dunkelschmerle, Blaugras, Rasenbinse	„	„	—	Peter Schreiber, 15. Aug. 1904
81	Streuwiese: Blaugras, Schilf	„	„	—	Peter Schreiber, 19. Aug. 1904
82	Streuwiese: Dunkelschmerle, Schilf, Blaugras	teilweise	Streuwiese	—	Peter Schreiber, 20. Aug. 1904
83	Streuwiese: Rasenbinse, Borstgras, Weißmoos	unvollkommen, leicht	Streuwiese, Stich	Abbildung Taf. 4	Hans Schreiber, 15. Juni 1905

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Karte	Gemeinde und Bezirk	Name des Moores	Zahl der Besitzer	Ausmaß in *ha*			Moortiefe	Meereshöhe	Örtliche Lage	Anstehendes Gestein	Zahl der Stiche	Beobachtete Torfarten	Moorart
				Ödung	Landwirt. Nutzung	Wald							
63	Dornbirn	Ried bei Haselstauden	sehr viele	—	50	—	seicht bis tief	430	am Fluß	Alluvium	zahlreich	Riedtorf	R
64	„	Im Grund (bei Hattlerdorf)	zahlreich	—	36	—	?	430	„	Alluvium (kalkreich)	„	Riedtorf (Schilftorf, Seggentorf!)	R
65	„	Fohrenmoos am Bödele	7	20	5	—	bis tief	1100	Kamm	ältere Molasse	—	Moostorf, Bruchtorf, Riedtorf	M
66	Hohenems	Fohrenmoos bei Schuhtannenalp	Gemeinde	4	2	—	?	1100	„	Kreidef.	bisher nur Gräben	Moostorf! Bruchtorf! Riedtorf!	M
67	„	Rheinmähder	zahlreich	—	120	—	?	427	am Fluß	Alluvium (kalkreich)	zahlreich	Riedtorf (Schilft., Seggentorf)	R
68*a*	„	Mähder bei Bad Schwefel (Fortsetzung Götzis-Altach)	?	—	4	—	?	427	„	„	früher viele	„	R
	Bezirk Feldkirch												
68*b*	Götzis	Götzen-Ried (Fortsetzung Hohenems, Altach)	viele	—	33	—	?	430	„	„	10	Riedtorf! Bruchtorf	R
68*c*	Altach	Altacher Ried (Fortsetzung Götzis, Hohenems)	?	—	2	—	?	430	„	„	1	„	R
69	Koblach	Hochmahd und Kobemahd	zahlreich	—	180	—	bis 3	440	„	„	viele	Riedtorf, Bruchtorf (Birkentorf, Fichtentorf)	R
70*a*	Altenstadt	Badgut Nofels (Fortsetzung Lichtenstein nach Nr. 106)	Armenhaus	—	3	—	bis 9	440	„	„	—	„	R
71*a*	Tosters	Ried (Fortsetzung Tisis, Lichtenstein, nach Nr. 106)	?	—	40	—	das ganze Moor bis 7·5	445	Rheintalbucht	„	ja	Riedtorf, Braunmoostorf!	R

Nr. in der Karte	15 Im Pflanzenbestand zur Zeit der Besichtigung herrschend	16 Entwässerung	17 Gegenwärtige Nutzung	18 Bemerkungen und Hinweise	19 Erhebungskommissär und Erhebungszeit
63	Streuwiese: Schilf, Fiederzwenke, Rasenschmiele, Betonie, Spierstaude, Sumpfschafthalm, Kohldistel, Honiggras	bis auf 2 *m*	$^{43}/_{50}$ Streuwiese, $^{6}/_{50}$ Futterwiese, $^{1}/_{50}$ Acker, Stich	Torfstichbild Tafel 15	Hans und Peter Schreiber, 8. Aug. 1902
64	Streuwiese: Blaugras, Schilf, Engelwurz, Kohldistel, Spierstaude, Sumpfschafthalm, Gliederbinse, großer Klaffer, Waldzwenke, Flatterbinse	bis höchstens 2 *m* möglich	$^{12}/_{18}$ Streuwiese, $^{5}/_{18}$ Futterwiese, $^{1}/_{18}$ Acker, Stich	—	Hans Schreiber, 14. Aug. 1902
65	Ödung: Latsche, Trunkelbeere, Birke, Streifen-Sternmoos, Schlammsegge, Weißmoos, Heidelbeere; Streuwiese: Rasenbinse, Scheidenwollgras, Blaugras, Widerton, Fadenbinse	nicht, leicht	Streumähen (wo möglich), Heidelbeersammeln	günstig gelegen, als Naturschutzgebiet	Hans und Peter Schreiber, 16. Aug. 1902
66	Ödung: Latsche, Scheidenwollgras, Heide, Rasenbinse, Weißbinse	teilweise, leicht	$^{1}/_{3}$ Futterwiese	—	Hans Schreiber, 11. Aug. 1902
67	Streuwiese: Blaugras, Schilf, Engelwurz, Kohldistel, Spierstaude, Sumpfschafthalm, Gliederbinse, Zwenke, Flatterbinse	bis auf $1^{1}/_{2}$ *m*	$^{3}/_{8}$ Streuwiese, $^{5}/_{24}$ Futterwiese, $^{1}/_{24}$ Acker, Stich	—	14. Aug. 1902
68*a*	Streuwiese: Blaugras, Schilf, Engelwurz, Kohldistel, Spierstaude, Sumpfschafthalm, Gliederbinse, Zwenke, Flatterbinse	bis $1^{1}/_{2}$ *m*	$^{1}/_{2}$ Futterwiese, $^{1}/_{2}$ Acker	—	"
68*b*	Streuwiese: Schilf, Blaugras, Kohldistel, Engelwurz	seicht, schwer	$^{2}/_{4}$ Streuwiese, $^{1}/_{4}$ Futterwiese, $^{1}/_{4}$ Acker, Stich	—	15. Sept. 1902
68*c*	Streuwiese: Schilf, Blaugras, Kohldistel, Engelwurz	"	Streuwiese, Stich	—	"
69	Streuwiese: Schilf, Engelwurz, Färberscharte, Wasserdost, Sumpfdistel, Spierstaude, Blaugras, Rasenschmiele, Sumpfziest, Wiesenkölbel, Sumpfschafthalm	zweckmäßig, bis $2^{1}/_{2}$ *m*	Streuwiese, Futterwiese, Acker (wenig), Stich	Sehenswerte Stiche. Profil V auf Taf. 17; Abbildung Taf. 10 u. 11; Torfstichabbildung Taf. 13 u. 14	Peter Schreiber, 18. Aug. 1902
70*a*	Streuwiese: Blaugras, Schilf, Wasserdost, Engelwurz, Mehlprimel, Fiederzwenke, Sumpfschafthalm	teilweise	$^{1}/_{2}$ Streuwiese, $^{1}/_{2}$ Futterwiese	Profil II auf Taf. 18	13. Aug. 1904
71*a*	Streuwiese: Blaugras, Schilf, Spierstaude, Engelwurz, Wasserdost, Zeitlose	"	Wiese, Weide, Streuwiese, Stich	Profil I auf Taf. 18	Hans Schreiber, 20. Sept. 1902

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Karte	Gemeinde und Bezirk	Name des Moores	Zahl der Besitzer	Ausmaß in *ha*			Moortiefe	Meereshöhe	Örtliche Lage	Anstehendes Gestein	Zahl der Stiche	Beobachtete Torfarten	Moorart
				Ödung	Landwirt. Nutzung	Wald							
53	Damüls	zwei Möser an der Mittagspitz	1 (?)	—	1·3	—	bis 1·5	1800	Hang	Kreidef.	—	Riedtorf!	rM
54	Mittelberg	Auen	Genossenschaft	1·5	—	—	seicht	1300	„	Flysch	—	Moostorf!	M
55	„	Im Moos	1	—	0·5	—	bis 1·5	1150	„	„	3	Bruchtorf, Riedtorf	rM
56	„	Leidenwald	1	0·5	—	—	bis 1·2	1190	„	„	1	Bruchtorf, Riedtorf, Moostorf	rM
57	Schröcken	Moos am Körbersee	?	1·5	—	—	seicht	1644	am See	Jura	—	Riedtorf	rM
58	Warth-Hochkrummbach	In der Kuche	5	4	—	—	?	1550	Talstufe	„	1	Moostorf, Riedtorf!	rM
59	„	Am Kalbelesee	?	4	—	—	?	1520	am See	„	—	Riedtorf	rM
	Bezirkshauptmannschaft Feldkirch												
	Bezirk Dornbirn												
60*a*	Höchst	Flotterer (Fortsetzung Fussach)	30—40	—	117	—	?	400	am See	Alluvium	zahlreich	Riedtorf (Schilft. !) verschlammt	R
60*b*	Fussach	Schollenried (Fortsetzung Höchst)	Gemeinde	—	40	—	?	400	„	„	an drei Stellen	Riedtorf (Schilft., Seggent., Schafthalmtorf)	R
61*a*	Lustenau	Lustenauer und Schweizer Ried (Fortsetzung Dornbirn)	ca. 800	—	8·3	—	seicht bis tief (Max. 11 *m*)	407	am Fluß	„	sehr viele	Riedtorf! (Schilft., Schafthalmtorf), Braunmoostorf! Bruchtorf, (Kiefert. !)	R
61*b*	Dornbirn	„In Büschen“ (Fortsetzung Lustenau)	viele	—	4	—	?	410	„	„	—	Riedtorf (verschlammt)	R
62	„	Dornbirner Ried bei Schwarzach	sehr viele	—	130	—	seicht bis tief	430	„	„	mehrere	Riedtorf	R

Nr. in der Karte	15 Im Pflanzenbestand zur Zeit der Besichtigung herrschend	16 Entwässerung	17 Gegenwärtige Nutzung	18 Bemerkungen und Hinweise	19 Erhebungskommissär und Erhebungszeit
53	Weide: Alpenwollgras, Hackbart, Sternsegge, Isländisches Moos	keine	Weide	—	Peter Schreiber, Rich. Eberwein, 6. Aug. 1904
54	Ödung: Heide, Latsche, Trunkelbeere, Heidelbeere, Preißelbeere	—	teilweise gemäht	—	Rich. Eberwein, 9. Aug. 1904
55	Streuwiese: Blaugras, Rasenschmiele	vorhanden, leicht	Streuwiese, Stich (25 m^2 Kartoffelacker	—	"
56	Ödung: Heide, Trunkelbeere, Sumpfbärlapp	wenig, leicht	Ödung, gemäht, Stich	—	"
57	Ödung; Blaugras, Schnabelsegge, Widerton, Weißmoos	nicht	Ödung, gemäht	—	Peter Schreiber, 10. Aug. 1904
58	Ödung: Weißmoos, Widerton, Blaugras, Schnabbelsegge, Alpenwollgras	"	Ödung, gemäht, Stich	—	Peter Schreiber, 9. Aug. 1904
59	Ödung: Weißmoos, Widerton, Blaugras, Schnabelsegge, Alpenwollgras	"	Ödung, gemäht	—	"
60 *a*	Streuwiese: Blaugras, Gliederbinse, Sumpfschafthalm, Böschenspalt, Weißbinse, Schilf, Färberscharte	meist nur auf 1 *m* möglich	Streuwiese, Stich	—	Hans Schreiber, 19. Aug. 1902
60 *b*	Streuwiese: Blaugras, Schilf, Sumpfschafthalm, Weißbinse, Gliederbinse, Färberscharte	schwer, nur auf $^3/_4$ *m*	Streuwiese, Stich	—	Hans und Peter Schreiber, 9. Aug. 1902
61 *a*	Streuwiese: Wasserdost, Engelwurz, Waldsimse, Blaugras, Mähre, Sumpfziest	vorhanden, über 1 *m* tief	$^1/_{17}$ Acker, $^6/_{17}$ Futterwiese, $^{10}/_{17}$ Streuwiese, Stich	Profil XIV auf Taf. 20	Hans und Peter Schreiber, 14. Aug. 1902
61 *b*	Streuwiese: Blaugras, Schilf, Wasserdost, Spierstaude, Kohldistel, Rasenschmiele	auf 1 bis 2 *m*	Streuwiese, Futterwiese	—	Hans Schreiber, 18. Aug. 1902
62	Streuwiese: Schilf, Fiederzwenke, Rasenschmiele, Betonie, Spierstaude, Sumpfschafthalm, Kohldistel, Honiggras	bis auf 2 *m*	$^9/_{13}$ Streuwiese, $^3/_{13}$ Futterwiese, $^1/_{13}$ Acker, Stich	—	Hans und Peter Schreiber, 8. Aug. 1902

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Karte	Gemeinde und Bezirk	Name des Moores	Zahl der Besitzer	Ausmaß in *ha*			Moortiefe	Meereshöhe	Örtliche Lage	Anstehendes Gestein	Zahl der Stiche	Beobachtete Torfarten	Moorart
				Ödung	Landwirt. Nutzung	Wald							
84	Lech	Moos bei der Gaisbühelalp	1	—	1·5	—	2	1800	Kamm	Jura	einige kleine	Riedtorf! Braunmoostorf!	rM
85	„	Stäffelmahd, untere Gaisbühelalp	1	—	1	—	?	1750	„	„	einige	Braunmoostorf!	rM
86*)	„	Keckbrunn	1	—	1	—	bis über 2	1700	Hang	„	1	Braunmoostorf! Weißmoostorf! Riedtorf	rM
90	Dalaas	Moos im Dürrer Wald	1	1	—	—	?	1590	„	Gneis	—	Moostorf	rM
	Bez. Montafon												
91	Silbertal	Riedboden	1	—	3	—	seicht	1870	Kamm	„	—	Riedtorf, Beisent.!	rM
92	„	„	1	—	0·5	—	„	1850	Hang	„	—	„	rM
93	„	Riedboden bei der Bettleralp	1	—	0·5	—	„	1920	„	„	—	„	rM
94	„	Moos bei der Dürrwaldalp	1	1	—	—	bis mittel	1400	Talstufe	Urgestein	—	Moostorf	rM
95	„	Moos vor der Freschhütte	1	0·5	—	—	„	1550	„	„	—	„	rM
96	„	Moos hinter der Freschhütte	1	1	—	—	„	1650	„	„	—	Moostorf. Rasenbinsentorf	rM
97	„	Moos beim Schwarz. See	1	1·5	—	—	„	1700	„	„	—	„	rM
98	„	Möser beim Silbertaler Winterjöchel	1	5	—	—	„	2000	Kamm	„	—	„	rM
99	Gaschurn	Kleines Ried am Zeinisjoch	1	—	1	—	seicht	1820	Kamm, Sattel	Gneis	—	„	rM
100	„	Kopser Ried	1	—	5	—	„	1890	Kessel	„	—	„	rM
101	„	Zeinis Ried	2	—	6	—	„	1850	Kamm, Sattel	„	—	„	rM

*) Nr. 87 bis 89 siehe unter Lichtenstein nach 106.

	15	16	17	18	19
Nr. in der Karte	Im Pflanzenbestand zur Zeit der Besichtigung herrschend	Entwässerung	Gegenwärtige Nutzung	Bemerkungen und Hinweise	Erhebungskommissär und Erhebungszeit
84	Streuwiese: Rasenbinse, Borstgras, Weißmoos	unvollkommen, leicht	Streuwiese, Stich	—	Hans Schreiber, 15. Juni 1905
85	Streuwiese: Rasenbinse, Borstgras, Weißmoos	leicht	„	Abbildung Taf. 3	„
86*)	Streuwiese: Rasenbinse, Widerton, Trollblume	„	„	—	„
90	Ödung: Latsche, Rasenbinse, Trunkelbeere, Weißmoos, Schlammsegge	„	„	geeignet als Naturschutzgebiet	Hans Schreiber, 13. Aug. 1907
91	Weide: Schlammsegge, Gemeinsegge, Rasenbinse, Weißmoos	fehlt, leicht	Weide	—	„
92	Weide: Schlammsegge, Gemeinsegge, Rasenbinse, Weißmoos	„	„	—	„
93	Weide: Schlammsegge, Gemeinsegge, Rasenbinse, Weißmoos	„	„	—	„
94	Ödung: Schlammsegge, Trunkelbeere, Weißmoos, Scheidenwollgras, Latsche	„	Latschen werden entfernt	—	Hans Schreiber, 6. Aug. 1907
95	Ödung: hohe Latschen, Weißmoos	„	—	—	„
96	Ödung: Latsche, Rasenbinse, Scheidenwollgras, Schmalblattwollgras	„	—	—	„
97	Ödung: Gemeinsegge, Schlammsegge, Weißmoos, Rasenbinse.	„	—	—	„
98	Ödung und Weide: Rasenbinse, Weißmoos, Schmalblatt- und Scheidenwollgras, Gemeinsegge, Schlammsegge, Braunmoos	„	teilweise beweidet	Abbildung Taf. 1, geeignet als Naturschutzgebiet	„
99	Weide: Rasenbinse, Schlamm-, Schnabel- und Gemeinsegge, Weißmoos	schlecht, leicht	Weide	—	Hans Schreiber, 10. Aug. 1907
100	Weide: Rasenbinse, Scheidenwollgras, Trunkelbeere, Keulenbärlapp, Schlammsegge, Weißmoos	„	Weide, Wiese	—	„
101	Weide: Rasenbinse, Blaugras, Scheidenwollgras, Schnabelsegge, Weißmoos	„	„	Abbildung Taf. 2	„

*) Nr. 87 bis 89 siehe unter Lichtenstein.

Dicranum Bonjeani De Not.! *M, rM, R.* Nr. 1, 14, 22, 50, 60*b*. Von 400 bis 1000 *m*.

Dicranum scoparium (L.) Hedw.! *M.* Nr. 19. 700 *m*.

Dicranum Mühlenbeckii Br. eur.! *rM.* Nr. 1, 92. Von 1000 bis 1850 *m*.

— var. brevifolium (Lindb.) Limpr.! *rM.* Nr. 5. 720 *m*.

Dicranodontium longirostre (Starke) Schimp.! *M.* Nr. 19, 65, 66. Von 700 bis 1100 *m*.

Leucobryum glaucum (L.) Schimp.! *M.* Nr. 14, 15, 16, 19, 50, 65. Von 700 bis 1100 *m*.

Fissidens adiantoides (L.) Hedw.! *M, R,* Nr. 14, 21. Von 420 bis 994 *m*.

Rhacomitrium canescens (Weis) Brid. var. ericoides (Web.) Br. eur.! *M, rM.* Nr 1, 15. Von 1000 bis 1050 *m*.

Splachnum sphaericum L. fil.! *rM.* Nr. 99, 101, 102. Von 1820 bis 1980 *m*.

Funaria hygrometrica (L.) Sibth.! *R.* Nr. 61. 410 *m*.

Webera nutans (Schreb.) Hedw.! *M.* Nr. 14. 994 *m*.

Bryum bimum Schreb.! *M.* Nr. 14 (hier in Masse), 15; ferner in Torfstichen bei der Walserschanze an der Grenze (ges. von Molendo). Von 870 bis 1050 *m*.

Bryum Duvalii Voit.! *M, rM, (R).* Nr. 14, 21, 99. Von 420 bis 1820 *m*.

Bryum turbinatum (Hedw.) Schwgr. *M.* Auf torfigem Boden von der Walserschanze bis Jauchen (ges. von Molendo). Etwa 800 bis 900 *m*.

Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) Schwgr.! ***M***, *rM, (R).* Nr. 19, 21 und 22 (schön fruchtend), 50, 51, 65 (mit vielen Kapseln), 106; ferner Ried bei Mehrerau (ob ein Moor?). Von 403 bis 2200 *m*.

— var. Duvalioides Itz. *M.* In einem kleinen Torfstiche bei der Walserschanze im kleinen Walsertale, knapp an der Grenze. 990 *m*. (NO. von Nr. 55). (Ges. von Molendo). — Nr. 50! 700 *m*.

Mnium undulatum (L.) Weis.! *M, R.* Nr. 51, 63. Von 430 bis 700 *m*.

Mnium Seligeri Jur.! *M, (R).* Nr. 15, 51, 65; ferner Ried bei Mehrerau (ges. von Blumrich). Von 700 bis 1100 *m*.

*Meesea triquetra (L.) Aongstr.! *M.* Nr. 65 in typischen Rasen. 1100 *m*.

Aulacomnium palustre (L.) Schwgr.!† ***M***, ***rM***, *(R).* Nr. 1, 13, 14, 15, 19, 22, 43, 50, 51, 65, 66, 93, 101, 102, 104 und Ried bei Mehrerau. Von 403 bis 1980 *m*. (Österr. Moorz. 1907, S. 107.) Von 403 bis 1820 *m*.

— var. polycephalum (Brid.) Br. eur.! *M, rM, (R).* Nr. 15, 22, 50 und 65 (in Masse), 99.

Philonotis calcarea (Br. eur.) Schimp.! *R.* Nr. 22; ferner in Masse im Ried bei Mehrerau. 403 *m*.

Philonotis fontana (L.) Brid.! ***M***, *rM*, ***R***. Nr. 13, 14, 15, 21, 22, 46, 50, 51, 65, 66, 93, 106; ferner Ried bei Mehrerau. Die Art tritt oft in zarten Formen auf. Von 403 bis 2200 *m*.

Catharinaea undulata (L.) Web. et Mohr.! *R, M.* Nr. 20, 63. Von 430 bis 900 *m*.

Pogonatum urnigerum (L.) P. B.! *M.* Nr. 14. 994 *m*.

Polytrichum sp. ***Widerton.*** Von den Moorerhebungskommissären gesehen in Nr. 6, 7, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 42, 66, 71, 86. Von 440 bis 1700 *m*. Von 13 Mooren in 11 ***M***, 1 *rM*, 1 *R*. Volksname „Kaisermias", Nr. 65, „Bürstämies" (Schweiz). (Österr. Moorz. 1907, S. 108.) Leitpflanze Fig. 5.

Polytrichum formosum Hedw.! *rM.* Nr. 1. 1000 *m*.

Polytrichum gracile Dicks.! *M, R.* Nr. 19, 72; ferner bei Schänzle, 985 *m*, im kleinen Walsertale (ges. von Molendo). Von 560 bis 700 *m*.

Polytrichum juniperinum Willd.! *rM.* Nr. 1. 1000 *m*.

Polytrichum strictum Banks.!† ***M***, *rM, (R).* Nr. 15, 19, 22, 43, 50, 65 (in Menge), 66, 91, 99. Von 403 bis 1870 *m*.

Polytrichum commune L.!† ***rM***, ***M***. Nr. 1, 5, 65. Unkraut, Verwendung zu Besen, Bürsten, Türvorlagen. Von 720 bis 1100 *m*.

*— var. uliginosum Hüb.! *M.* Nr. 65. 1100 *m*.

Thuidium tamariscinum (Hedw.) Br. eur.! *R, rM, (M).* Nr. 1, 51, 61. Von 410 bis 1000 *m*.

Thuidium delicatulum (L.) Mitt.! *M.* Nr. 14. 994 *m.*

Thuidium recognitum (Hedw.) Schimp.! *(R), M.* Nr. 19, 21, 51, 65. Von 420 bis 1100 *m.*

Climacium dendroides (L.) W. et M.! ***R***, *rM*, ***M.*** Nr. 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 46, 50, 51, 63, 65, 102; ferner Ried bei Mehrerau! und Moosmoor bei Trögen, 950 *m* (geſ. von J. Blumrich). Von 420 bis 1980 *m.*

Brachythecium rutabulum (L.) Br. eur.! *R.* Nr. 63. 430 *m.*

[Eurhynchium striatum (Schreb.) Schimp.! *M.* Nr. 51]. 700 *m.*

Plagiothecium undulatum (L.) Br. eur.! *M.* Nr. 65 (häufig). 1100 *m.*

Amblystegium filicinum (L.) De Not.! *R, (M).* Nr. 22, 66; ferner im Ried bei Mehrerau. Von 403 bis 1100 *m.*

— var. elatum (Schimp.) Limpr.! *R.* Ried bei Mehrerau.

*Amblystegium hygrophyllum Schimp.! *R.* Nr. 21. 420 *m.*

Hypnum elodes Spr.! *R.* Nr. 21. 420 *m.*

Hypnum stellatum Schreb.! ***M***, *(R).* Nr. 14, 15, 21, 50, 51, 65; ferner Ried bei Mehrerau (geſ. von J. Blumrich). Von 420 bis 1100 *m.*

*Hypnum vernicosum Lindb.! *R.* Ried bei Mehrerau.

Hypnum intermedium Lindb.! ***M***, *rM, (R).* Nr. 14, 15, 21, 50, 51, 65, 66, 99, 106; ferner Ried bei Mehrerau (geſ. von J. Blumrich). Von 420 bis 2200 *m.*

Hypnum revolvens Sw.! *rM.* Nr. 99, 101. Von 1820 bis 1850 *m.*

Hypnum uncinatum Hedw.! *M.* Nr. 65 (mit Kapſeln). 1100 *m.*

Hypnum exannulatum Gümb.! † ***M***, ***rM***, *(R).* Nr. 14, 15, 19, 43, 50, 51, 65, 78, 91, 92, 93, 99; ferner im Moosmoore bei Weiler Trögen, 950 *m* (geſ. von J. Blumrich) und im Moore am Schlappolt an der Grenze bei Nr. 55 (geſ. von Molendo). Häufig fruchtend und ein Charaktermoos der Moosmoore. Die Raſen ſind oft mit Hypnum stramineum durchſetzt. Von 600 bis 1920 *m.*

Hypnum purpurascens (Schimp.) Limpr.! *rM.* Nr. 93. 1920 *m*

Hypnum fluitans L.! *R.* Nr. 43. 600 *m.*

Hypnum commutatum Hedw.! *R, (M).* Nr. 22, 65; ferner Ried bei Mehrerau. Von 403 bis 1100 *m.*

Hypnum falcatum Brid.! ***M***, *rM.* Nr. 15, 65. ſehr typiſch, 106. Von 1050 bis 2200 *m.*

Hypnum crista castrensis L.! *M, (R).* Nr. 43, 51, 65. Von 600 bis 1100 *m.*

[Hypnum Lindbergii Mitt.! *M.* Nr. 66]. 1100 *m.*

**Hypnum pratense* Koch.! *R, M.* Nr. 21, 50. An beiden Orten häufig. Von 420 bis 700 *m.*

**Hypnum cordifolium* Hedw.! *R.* Nr. 22, 61. Viel ſeltener als die nächſte Art. Von 403 bis 410 *m.*

Hypnum giganteum Schimp.! ***M***, ***rM***, *(R).* Nr. 5, 15, 21 (in Maſſe), 65 (hier auch in Tümpeln ſchwimmend), 106; ferner prachtvoll im Ried von Mehrerau. Von 403 bis 2200 *m.*

Hypnum stramineum Dicks.! † ***M***, ***rM***, *(R).* Charakterpflanze der Moosmoore, oft mit Hypnum exannulatum. Nr. 1, 14, 15, 19, 43, 50, 51, 57, 65 (hier große Flächen bedeckend), 78, 93, 99, 102; ferner Moosmoor bei Trögen, 950 *m* (geſ. von J. Blumrich). Von 600 bis 1920 *m.*

Hypnum sarmentosum Wahl.! ***rM***. Nr. 91, 93, 99. Von 1870 bis 1920 *m.*

Hypnum trifarium W. et M.! † *M*, ***rM***. Nr. 14 (hier große Flächen bedeckend), 99, 101. Von 994 bis 1850 *m.*

[Hypnum turgescens Schimp. *R.* Bodenſee-Ebene, an Grabenränder (geſ. von Cuſter, nach Dalla Torre-Sarntheim, Exemplare von Schimper revidiert). Vergebens nach dieſer ſeltenen Art Umſchau gehalten.]

Acrocladium cuspidatum (L.) Lindb.! ***M***, *(rM), R.* Oft in Maſſe wachſend. Nr. 4, 13, 14, 15, 19, 21, 22, 50 und 51 (hier in tiefen Raſen), 63, 65; ferner Ried bei Mehrerau. In Nr. 22 eine ſtarre, wenig

6. Aufzählung der Moorpflanzen.

Vorbemerkungen.

Herrschend auftretende Pflanzen sind schräg, die anderen gesperrt gedruckt, in Vorarlberg selten auf Moor beobachtete in Klammer gesetzt. Die niedrigen Pflanzen, besonders die Pilze, sind außer acht gelassen, nicht weil sie den Mooren fehlen, sondern weil sie bei der Moorbildung keine oder eine geringe Rolle spielen, wenig Masse erzeugen und zu wenig erforscht sind.

Anordnung und technische Namen der Gefäßpflanzen nach Wagner's „Illustrierte deutsche Flora", 3. Auflage, von Garcke, 1905, ein Buch, das den Nichtbotanikern wärmstens empfohlen werden muß. Außer deutschen Buchnamen sind auch Vorarlberger Volksnamen (gesammelt in 17 Ortschaften) unter Beisetzung der Moornummer angeführt. Das Verzeichnis der deutschen Volks- und Buchnamen, sowie das der technischen Namen in der Buchstabenfolge siehe im Anhange.

Pflanzen, von denen Reste im Torf gefunden wurden, sind durch das Zeichen † kenntlich gemacht; * bezeichnet, daß die Pflanze in Dalla Torre und Richen nicht genannt sind, also als neue Arten oder Abarten aufzufassen sind.

Das Vorkommen auf Mösern ist durch M, auf Riedern durch R, auf Riedmösern durch rM, auf kultivierten Mösern durch kM gekennzeichnet. Bei häufig vorkommenden Pflanzen sind die Buchstaben fett, sonst schräg gedruckt. (Erklärung der Moorgruppennamen auf Seite 1.)

Die Nummern 1 bis 106 beziehen sich auf die Moornummern in der Karte, und die Mooraufzählung (Abschnitt 6). Das Zeichen „!" hinter dem Namen der Art bedeutet, daß Belegstücke von allen angeführten Standorten gesammelt wurden; steht das Zeichen aber hinter einer Zahl, so sind nur aus dem betreffenden Moor Exemplare im Vereinsherbar.

Die Höhengrenze, welche bei den Pflanzen angegeben wird, bezieht sich lediglich auf das von den Moorerhebungskommissären beobachtete Vorkommen auf Moor (nicht auf Mineralboden).

Nutzen und Schaden der Moorpflanzen ist kurz angegeben, mit Ausnahme bei den auf Moor seltenen und darum in Klammer gestellten Arten.

Das Verzeichnis der benutzten Werke siehe im Anhang.

I. Moose der Moore.

Bearbeitet von Professor Franz Matouschek-Wien.

Die Moosmoore und Riedmoore Vorarlbergs sind arm an Moosarten im Vergleiche zu denen Böhmens, der Provinz Brandenburg und der norddeutschen Tiefebene. Die Artenarmut zeigt sich namentlich in der Gruppe der Harpidien und der Lebermoose. Es fehlen aber auch noch folgende in Mooren der Ebene sonst häufigere Arten: Paludella squarrosa, Meesea-Arten, Camptothecium nitens, Bryum-Arten. Auf den Moosmooren bilden folgende Arten stets eine Massenvegetation: Sphagnum cymbifolium, papillosum, medium, recurvum, cuspidatum, acutifolium, contortum, Dicranum Bergeri und Bonjeani, Bryum pseudotriquetrum, Aulacomnium palustre, Climacium dendroides, Hypnum intermedium, Hypnum giganteum, Acrocladium cuspidatum. Insbesonders bedeckt Hypnum exannulatum und stramineum ganze Flächen, das erstgenannte füllt noch die Tümpel aus (z. B. 50). Hypnum trifarium tritt in Nr. 14, hier allerdings in Masse, auf. Die Rieder der Rheinebene sind außerordentlich moosarm. Auch der Altmeister Breidler fand hier nur wenige Moosarten. Nur an noch wasserführenden Gräben entwickelt sich eine reichere Pleurokarpenvegetation. In den

Moosmooren, wie auch in den Riedern finden sich an den kalkhältigeren Stellen Amblystegium filicinum, Hypnum commutatum, falcatum und auch Scorpidium scorpioides. Polytrichum-Arten bilden selten Vegetationen. Auch Flechten sah ich nirgends vegetationsbildend, sind aber in den hochalpinen Mooren stets vorhanden. Ich muß hier aber ausdrücklich betonen, daß ich nicht alle Moore Vorarlbergs und keines von Liechtenstein besucht habe.

A. Torfmoose (Sphagnaceae).

Sphagnum sp. **Torfmoos, Weißmoos,** Volksnamen: „Mias" Nr. 100, 83, 23; „Weißer Mies" Nr. 32 (auch Schweiz nach Früh-Schröter S. 307); „Moos" Nr. 15; „Falitz" Nr. 65. S. Leitpflanzen Fig. 3. Von den Moorerhebungskommissären verzeichnet in: Nr. 12, 14, 15, 18, 19, 20, 23 bis 31, 34, 36, 37, 42, 50, 51, 53, 65, 80, 83, 90, 94, 96 bis 98, 100 bis 102, 104, 105. Von 560 bis 1990 *m*. Von 34 Vorkommnissen entfallen 20 auf ***M***, 12 auf ***rM*** (2 auf *R*). Die Moose sind Unkräuter feuchter, nicht gedüngter Wiesen. Gemäht geben sie ein Verpackungsmittel und Streu. (Österr. Moorz. 1907, S. 80.)

Sphagnum cymbifolium (Ehrh. ex p.) Wst.! ***M***, ***rM***, *(R)*. Nr. 14, 15, 19, 22, 43, 50, 65, 91, 93. Von 403 bis 1050 *m*.

Sphagnum medium Limpr.! † ***M***, ***rM***, *(R)*. Nr. 1, 5, 14, 19, 22, 50, 65, 66, 99. Von 403 bis 1820 *m*.

*— var. purpurascens (Russ.) Wst. und var. pallescens Wst.! *rM*. Nr. 1.

— var. roseum (Röll) Wst.! *R*. Nr. 43.

Sphagnum papillosum Lindb.*! ***M*, ***rM***. Nr. 15, 16, 19, 50, 65, 66, 91, 92, 93, 99. Von 700 bis 1920 *m*.

Sphagnum compactum D. C.! *(M)*, ***rM***. Nr. 16, 93, 99, 102. Von 1100 bis 1980 *m*.

*Sphagnum squarrosum Pers.! *M*. Nr. 15, 51. Von 700 bis 1050 *m*.

Sphagnum cuspidatum (Ehrh.) Wst.! † ***M***, ***rM***, *(R)*. Nr. 14, 15, 43, 65, 99. Von 600 bis 1820 *m*.

**— var. submersum Schimp.! *M*, *(R)*. Nr. 15, 43, 65, 66.

Sphagnum recurvum (P. B.) Wst.! † ***M***, ***rM***. Nr. 1, 14, 15, 19, 65, 99, dazu Moosmoor bei Weiler-Trögen, 950 *m* (ges. von J. Blumrich). (Zwischen Nr. 1 und Nr. 5.) Von 700 bis 1820 *m*.

Sphagnum molluscum Bruch.! *M*, *(R)*. Nr. 43, 66. Von 600 bis 1100 *m*.

Sphagnum Girgensohnii Russ.! ***M***, ***rM***. Nr. 1, 15, 65, 99; ferner Moosmoor bei Trögen, 950 *m* (ges. von J. Blumrich). Von 1000 bis 1820 *m*.

Sphagnum Russowii Wst.! *rM*. Nr. 5, 99. Von 720 bis 1820 *m*.

*— var. purpurascens Russ.! *M*. Nr. 66. 1100 *m*.

*Sphagnum quinquefarium (Lindb.) Wst.! *M*, *rM*. Nr. 1, 65. Von 1000 bis 1100 *m*.

Sphagnum acutifolium (Ehrh. ex p.) Russ. et Wst.! † ***M***, *rM*, *(R)*. Nr. 13, 14, 15, 19, 43, 50, 65, 66, 92, 99, 102. Von 600 bis 1980 *m*.

*— var. rubrum (Brid.) Wst.! *M*, *(R)*. Nr. 4, 5, 65. Von 600 bis 1100 *m*.

Sphagnum contortum Schultz! ***M***, *rM*, *(R)*. Nr. 14, 46, 50, 65, 91, 99. Von 600 bis 1870 *m*.

Sphagnum subsecundum (Nees) Limpr.! ***M***, ***rM***, ***R***. Nr. 22, 50, 78, 99, 101. Von 403 bis 1850 *m*.

Sphagnum rufescens (Br. germ.) Limpr.! *rM*. Nr. 99 (ges. von Breidler). 1820 *m*.

B. Laubmoose (und zwar Bryinae).

Dicranella cerviculata (Hedw.) Schimp.! *M*, *rM*. Nr. 14, 15, 19, 99. Von 700 bis 1820 *m*.

Dicranum Bergeri Bland.! † ***M***, ***rM***, *(R)*. Nr. 14, 15, 43, 50, 65, 66 (in hohen Rasen, die Jahresringe zeigen), 99. (Österr. Moorz. 1907, S. 108.) Von 600 bis 1820 *m*.

Dicranum undulatum Ehrh.! *M*. Nr. 66 (in tiefen, Jahresringe zeigenden Rasen). 1100 *m*.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Karte	Gemeinde und Bezirk	Name des Moores	Zahl der Besitzer	Ausmaß in *ha*			Moortiefe	Meereshöhe	Örtliche Lage	Anstehendes Gestein	Zahl der Stiche	Beobachtete Torfarten	Moorart
				Ödung	Landwirt. Nutzung	Wald							
102.	Gaschurn	Großes Ried bei Madlener Hütte (Piller Höhe)	1	—	2	—	seicht	1980	Talstufe	Gneis	—	Weißmoostorf, Braunmoostorf!	rM
103	„	Ried, südlich der Madlener Hütte	1	—	1	—	„	1980	„	„	—	„	rM
104	„	Ried, nördlich der Madlener Hütte	1	—	8	—	seicht bis 2	1990	„	„	—	Moostorf	rM
105	„	Ried am Ill, oberhalb der Hölle	1	—	1·5	—	seicht	1750	„	„	—	„	rM
106	Tschaggnns	Torfloch bei der Tilisunahütte	1	—	0·5	—	bis 1·5	2200	Kessel	Urgestein	1	Braunmoostorf!	rM
	Fürstentum Lichtenstein												
70*b*	Rugell-Schellenberg	Mähder (Fortsetzung Altenstadt, Vorarlberg)	über 100	—	180	—	bis 9	440	am Fluß	Alluvium	über 100	Riedtorf (Schilftorf!)	R
71*c*	Mauern	Wiesenels, zwischen Schaanwald-Mauern (Fortsetzung in Vorarlberg: Tisis, Tosters)	viele	—	92	—	bis 7·5	440	Rheintalbucht	kalkreich. Alluvium	zahlreich	Riedtorf (Schilftorf! Braunmoost.!)	R
87	Eschen-Nendeln	Ried	?	—	145	—	?	450	„	„	viele	„	R
88	„	Brühl	?	—	8	—	seicht	450	am Fluß	„	—	Riedtorf, verschlämmt	R
89	Balzers	Ried	Gemeinde	—	8	—	1·5	476	Rheintalbucht	„	vor fünf Jahren	„	R

	15	16	17	18	19
Nr. in der Karte	Im Pflanzenbestand zur Zeit der Besichtigung herrschend	Entwässerung	Gegenwärtige Nutzung	Bemerkungen und Hinweise	Erhebungskommissär und Erhebungszeit
102	Weide: Rasenbinse, Weißmoos, Rentierflechte, Schlammsegge	schlecht, leicht	Weide	—	Hans Schreiber, 10. Aug. 1907
103	Weide: Rasenbinse, Weißmoos, Schnabelsegge	„	„	—	„
104	Weide: Schnabelsegge, Rasenbinse, Heide, Rentierflechte, Schlammsegge, Weißmoos	„	Weide, Wiese	höchst gelegene Moorwiese	„
105	Weide: Borstgras, Rasenschmiele, Gemeinsegge, Sternsegge, Weißmoos	„	Weide	—	Hans Schreiber, 11. Aug. 1907
106	Weide: Scheuchzers Wollgras, Schmalblatt-Wollgras	„	Weide, Stich	höchst gelegener Torfstich	8. Aug. 1907
70b	Streuwiese: Schilf, Blaugras, Wasserdost, Engelwurz	teilweise	$^{7}/_{10}$ Streuwiese, $^{1}/_{10}$ Futterwiese, $^{1}/_{10}$ Acker, Stich	wegen der Kulturen und Brennorfgewinnung sehenswert; Profil II auf Taf. 18	Peter Schreiber, 13. Aug. 1904
71c	Streuwiese: Blaugras, Spierstaude, Engelwurz, Kohldistel, Wasserdost, Zeitlose, Schilf	gut bis zur möglichen Tiefe	$^{7}/_{20}$ Streuwiese, $^{6}/_{10}$ Futterwiese, $^{1}/_{20}$ Acker, Stich	früher eine Torfstreufabrik; Profil I auf Taf. 18	Hans Schreiber, 20. Sept. 1902
87	Streuwiese: Blaugras, Spierstaude, Engelwurz, Kohldistel, Wasserdost, Zeitlose, Schilf	„	Wiese, Streuwiese, Stich	—	Hans Schreiber, 12. Juni 1905
88	Wiese	„	Wiese	—	„
89	Streuwiese: Schilf, Spierstaude, Felberich, Blaugras, zahlreiche Seggenarten	„	Streuwiese, Futterwiese	—	Hans Schreiber, 17. Juni 1905

beblätterte Form mit dickem Sproßende. Von 403 bis 1100 *m*.

Scorpidium scorpioides (L.) Schimp.! *R*. In prachtvollen tiefen Rasen in und an einem Graben im Ried von Mehrerau (von J. Blumrich zuerst bemerkt). Die Pflanze gehört nicht zu Hypnum turgescens. (Siehe Dalla-Torre-Sarntheim, Moose, S. 600.)

Hylocomium splendens (Hedw.) Br. eur.! *R, M.* Nr. 60*b*, 65. Sonst hin und wieder eingesprengt in anderen Moosen an den Rändern der Moore. Von 400 bis 1100 *m*.

Hylocomium loreum (L.) Br. eur.! *M.* Nr. 51, 65. Von 700 bis 1100 *m*.

Hylocomium triquetrum (L.) Br. eur.! *M.* Nr. 51, 65. Von 700 bis 1100 *m*.

Hylocomium squarrosum (L.) Br. eur.! *M, (R).* Nr. 19, 50, 51. 700 *m*. Von den vier zuletzt genannten Arten muß bemerkt werden, daß sie zwischen anderen Moosen eingesprengt öfters auf den Moosmooren, namentlich gegen die Ränder zu vorkommen.

C. Lebermoose (Hepaticae).

Riccardia multifida (L.) Gray. *R.* Nr. 72 (ges. von Loitlesberger). 560 *m*.

Nardia compressa (Hook.) Gray. *M.* Auf Moorboden auf Vermalenhöhe bei Danöfen, 1500 *m*, im Klostertale Nr. 90 (ges. von Loitlesberger). 1590 *m*.

Jamesoniella Schraderi (Mart.) Schiffn. *R.* Nr. 72, über Sphagnum und Leucobryum (ges. von Loitlesberger). 560 *m*.

Lophozia inflata (Huds.) Howe. ***rM.*** Nr. 91 und 93 (in Rasen von Hypnum sarmentosum)!, 99 und 101 (ges. von Breidler). In den Mooren der Bielerhöhe, Nr. 102, mit Lophozia Floerkii (Web. et M.) Schiffn. (ges. von Loitlesberger). Von 1820 bis 1920 *m*.

Lophozia Floerkii (W. et M.) Schiffn.! *rM.* Am letztgenannten Standorte, also Nr. 102 bis 104 (ges. von Loitlesberger). Von 1980 bis 1990 *m*.

Sphenolobus Kunzeanus (Hüb.) Lindb. *rM.* Nr. 99 (ges. von Breidler). 1820 *m*.

Plagiochila asplenoides (L.) Dum.! *R, M.* Nr. 60*b*, 51 (in Rasen von Trichocolea tomentella). Von 400 bis 700 *m*.

— var. maior. (Nees) Gottsche! *M.* Nr. 65. 1100 *m*.

Mylia Taylori (Hook.) Gray! *M.* Nr. 65 und 66. 1100 *m*.

Cephalozia symbolica (Gottsche) Breidl. *R.* Nr. 72 (ges. von Loitlesberger). 560 *m*.

Cephalozia connivens (Dicks.) Lindb. *R.* Nr. 72, mit voriger Art (ges. von Loitlesberger). 560 *m*.

Kantia trichomanis (L.) Gray! *M.* Nr. 66 in Rasen von Dicranodontium longirostre. 1100 *m*.

Lepidozia reptans (L.) Dum.! *M.* Nr. 66 mit voriger Art. 1100 *m*.

Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dum.! *M, R.* Nr. 51, 60*b*. Von 400 bis 700 *m*.

Scapania nemorosa (L.) Dum.! *M.* Nr. 15. 1050 *m*.

Scapania irrigua (Nees) Dum. *R.* Nr. 72 (ges. von Loitlesberger). 560 *m*.

Marchantia polymorpha L. var. aquatica Nees! ***M, rM.*** Nr. 14, 47, 50, 51, stets massenhaft. Von 700 bis 1030 *m*.

Anhang: Flechten.

Cladonia sp. ***Raspel, Islandflechte.*** Von den Moorerhebungskommissären gesehen in Nr. 10, 12, 14, 19, 20, 27, 36, 50, 51, 65, 66, 83, 86, 90, 100, 101, 102, 104. Von 560 bis 1990 *m*. Von 18 Standorten 11 ***M***, 7 ***rM***. Volksnamen: „Musika" Nr. 100, „Moosiken" Nr. 83.

Cladonia rangiferina L.! ***M.*** Nr. 15. 1050 *m*. (Österr. Moorz. 1907, S. 114.) Leitpflanzen Fig. 7. Unkraut trockener Moorwiesen.

Cetraria sp. ***Renntierflechte.*** Von den Moorerhebungskommissären gesehen in Nr. 53, 80, 90, 99, 102, 104. Von 600 bis 1990 *m*. Von 6 Standorten 5 ***rM***, 1 *R*.

Cetraria islandica L.! ***rM.*** Nr. 92 (auch mit Apothecien) und 102. Von 1850 bis 1980 *m*. (Österr. Moorz. 1907, S. 111, 114.) Leitpflanzen Fig. 6.

II. Gefäßpflanzen der Moore.

Bearbeitet von Direktor Hans Schreiber-Staab.

Farne, Polypodiaceae R. Br.

Alle Farne liefern Streu, im Notfalle Winterfutter für Schafe und Ziegen.

Adlerfarn, Pteridium aquilinum Kuhn. *M.* Nr. 6, 10!, 37, 38. Von 610 bis 1034 *m.*

Rippenfarn, Blechnum spicant With. *M.* Nr. 37, 42!, 54. Von 1034 bis 1300 *m.*

Waldfarn, Athyrium filix femina Roth. *R, M.* Nr. 46!, 20. Von 650 bis 900 *m.*

Wurmfarn, Aspidium filix mas Sw. ***M, rM.*** Nr. 37, 39, 46, 47, 50. Von 700 bis 1030 *m.*

Kammschildfarn, Aspidium cristatum Sw. *R.* Nr. 87!, 72, 70. Von 440 bis 560 *m.*

Dornschildfarn, Aspidium spinulosum Sw. ***M.*** Nr. 14, 15, 20!, 27!, 37!, 42! Von 705 bis 1100 *m.* (Zehnter Sebastiansberger Bericht, S. 64.) Leitpflanze Fig. 2.

Sumpfschildfarn, Aspidium thelypteris Sw. †***R, M.*** Nr. 65, 72, 79!. Von 560 bis 1100 *m.*

[Bergschildfarn, Aspidium montanum Aschers. *M.* Nr. 42!]. 1000 *m.*

Schafthalmgewächse, Equisetaceae.

Schafthalm, Equisetum sp. „Kotzaschwanz" Nr. 61, 65, 64; „Zinkrut" Nr. 23, 15; „Weierschwänz" Nr. 15. *R, M.* Zum Scheuern von Geschirr, als Futter schlecht (höchstens für Gänse). Einige Arten gelten als giftig, alle wurzeln tief.

Ackerschafthalm, Equisetum arvense L. *R, (M).* Nr. 37, 41, 46, 87. Von 430 bis 1030 *m.*

Waldschafthalm, Equisetum silvaticum L. ***R, M, rM.*** Nr. 10!, 37, 39, 46, 56, 72, 74. Von 560 bis 1190 *m.*

Sumpfschafthalm, *Equisetum palustre L.* †***R, M, rM.*** Nr. 12 bis 17, 19, 20 bis 31, 34, 36, 38, 39, 42, 43, 47, 48, 50, 60, 62, 63!, 65, 66, 69 bis 71, 74, 75, 77, 78, 100. Von 400 bis 1790 *m.* Leitpflanze Fig. 63.

Schlammschafthalm, *Equisetum limosum L.* †***R, M, rM.*** Nr. 13, 14, 18, 47!, 71. Von 440 bis 1100 *m.*

Bärlappgewächse, Lycopodiaceae.

Wiesen- und Streuwiesenunkräuter.

Tannenbärlapp, *Lycopodium Selago L.* „Lauskraut" Nr. 100. ***rM.*** Nr. 53, 86, 94, 96!, 99, 100, 102, 104, 105. Von 1400 bis 1990 *m.* Streuunkraut.

Sumpfbärlapp. *Lycopodium innundatum L.* „Schnaputzä" Nr. 32. ***M, rM.*** Nr. 6, 7, 10, 15!, 16 bis 20, 23 bis 32, 34, 37, 39, 40!, 42!, 43, 44, 46, 47, 50, 51, 56, 74. Von 560 bis 1190 *m.* Streuwiesenunkraut. (Österr. Moorz. 1907, S. 67.) Leitpflanze Fig. 4.

Sprossenbärlapp, Lycopodium annotinum L. *M.* Nr. 6, 14, 42!, 50!, 51. Von 610 bis 1100 *m.* Unkraut.

[Alpenbärlapp, Lycopodium alpinum L. *M, rM.* Nr. 19, 84, 97, 104.] Von 700 bis 1190 *m.* Meist auf Mineralboden höchstens am Moorrande.

Kolbenbärlapp, *Lycopodium clavatum L.* ***M, rM.*** Nr. 42!, 54, 91!. Von 1100 bis 1870 *m.* Wiesenunkraut, Sporen, in der Heilkunde zum Austrocknen nässender Stellen, ganze Pflanze zu Fußdecken.

Dornmoosfarn, Selaginella selaginelloides Link. ***M, rM.*** Nr. 17, 47, 50, 53, 100!, 101. Von 700 bis 1850 *m.* Wiesenunkraut

Tannengewächse, Pinaceae.

[Tanne, Abies alba Mill. *M, R.* Nr. 65!, 40!, 77.] Von 600 bis 1100 *m.*

Fichte, *Picea excelsa Lk.* †***R, M, rM.*** „Tännele" Nr. 65, „Rottanne" Nr. 23, 15. — Nr. 6, 14, 15, 17, 19 bis 21, 23 bis 31, 34, 37, 42, 47, 48, 50, 54, 61 bis 63, 69, 71, 77, 80, 90, 94, 104. Von 420 bis 1990 *m.*

Wurzel zu Flechtwerk; Rinde zum Färben, Gerben; Holz als Werk-, Bau-, Brenn- und Resonanzholz, zu Siebreifen, Zelluloſe, Holzkohle; Harz zu Weihrauch, Pech, Teer, Terpentin, Pflaſter; Äſte und Nadeln zu Streu; Nadeln zu Bädern; junge Pflanze als Weihnachtsbaum. (Öſterr. Moorz. 1901, S. 1.)

[Lärche, Larix decidua Mill. *R.* Nr. 64.] 427 *m*. Wahrſcheinlich gepflanzt.

Waldföhre, Pinus silvestris L. „Fohre". † *R, (M)*. Nr. 40, 63, 64, 77. Von 427 bis 1000 *m*. Holz als Brenn-, Werk- Bauholz und zu Holzkohle; Harz als Pech und zu Pflaſtern, Geigenharz, Schiffspech, Kienruß, Terpentinöl, Terpentinſpiritus; Nadeln zu Streu, Bädern, Waldwolle; Äſte zu Hackſtreu; Wurzeln als Flechtmaterial; junge Pflanzen zu Wieden. (Öſterr. Moorz. 1909, S. 17.)

Latsche, *Pinus montana Mill.* † ***M, rM.*** „Fore", „Forche" Nr. 15, 65 (daher Fohrenmoos), „Arbien", „Droſen" (Arlberg), „Arlen" (Graubündner Name, auch im Bregenzer Wald); „Sonderumen" (Bludenz), „Zundern" (vom romaniſchen „Zuondra"). Nr. 8, 10, 12 bis 15, 17, 19, 23 bis 31, 40, 48, 55, 65, 90 94, 96, 97, 99 bis 101. Von 560 bis 1850 *m*. Brennholz, wegen langſamem Wuchs für Forſtzwecke untauglich, höchſtens Schutzholz gegen Steinſchläge, zu Faſchinendrainage, als Brennholz, zu Drechſlerarbeiten. Abbildung Taf. 2. (Siehe Öſterr. Moorz. 1907, S. 1.) Leitpflanze Fig. 10.

[Wacholder, Juniperus communis L. *M.* „Räckholder" in der Rheinebene. Nr. 6.] 610 *m*.

[Zwergwacholder, Juniperus nana Willd. *rM.* Nr. 102, 104.] 1990 *m*. Meiſt nicht auf Moor, ſondern Mineralboden, z. B. Nr. 97.

Rohrkolbengewächſe, Typhaceae.

Breitkolben, *Typha latifolia L.* † *(M),* ***R.*** „Unſerhergottskolbe", nach Dalla Torre, „Knoſpe" (Schweiz). Nr. 10, 14, 18, 31, 62 bis 64, 69, 71, 78, 76. Von 427 bis 994 *m*. Leichte Streu, zum Verlieſchen der Fäſſer, Dachdecken, Fruchtwolle für Pölſter, Kolben zu Markartſträußen. Siehe Taf. 8. (Öſterr. Moorz. 1908, S. 66.) Leitpflanze Fig. 30.

[Schmalkolben, Typha angustifolia L. *R.* Nr. 60!]. 400 *m*.

[Zwergkolben, Typha minima Funck. *R.* Nr. 61] (Dalla Torre.) 410 *m*.

Aſt-Skelp (Igelkolben). Sparganium ramosum Huds, † ***R.*** Nr. 60. 400 *m*. Grabenunkraut. Leitpflanze Fig. 33.

Stiel-Skelp (Igelkolben), *Sparganium simplex Huds.* † ***R, rM.*** Nr. 22, 74, 50, 60, 61 bis 63, 71. Von 403 bis 1030 *m*. Teich und Grabenunkraut. (Öſterr. Moorz. 1908, S. 67.)

Zwerg-Skelp (Igelkolben), Sparganium minimum Fries. *R.* Nr. 22, 61. 403 *m*. Grabenunkraut.

Nixenkrautgewächſe, Najadaceae.

Waſſerunkräuter, Enten- und Schweinefutter (Sebaſtiansberger Bericht 1907, S. 7.)

Schwimmlaich (Laichkraut), Potamogeton natans L. *R.* Nr. 61. 407 *m*. Teich- und Grabenunkraut. Leitpflanze Fig 34.

Kleinlaich, Potamogeton pusillus L. *R.* Nr. 64, 71. 440 *m*. Teichunkraut.

Laublaich (Laichkraut), Potamogeton densus L. ***R.*** Nr. 61, 71. Von 407 bis 440 *m*. Grabenunkraut.

Leuchtlaich (Laichkraut), Potamogeton lucens L. ***R.*** Nr. 60, 61. 400 *m*. Teich- und Grabenunkraut.

Froſchlöffelgewächſe, Alismaceae.

Froschlöffel, *Alisma Plantago L.* † ***R.*** Nr. 60, 61, 62, 63, 64, 69, 70, 71. Von 400 bis 440 *m*. Grabenunkraut, friſch giftig, trocken nicht.

Blumenbinſengewächſe, Juncaginaceae.

Beiſe, Blumenbinſe, Scheuchzeria palustris L. † ***M, rM.*** Nr. 15, 17 bis 19, 34, 36, 37, 40, 47!, 65!, 91, 100, 105, 106. Von 650 bis 2200 *m*. Wichtiger Torfbildner. (Öſterr. Moorz. 1907, S. 65.) Zurzeit zu-

rückgedrängt, früher eine der gemeinsten Pflanzen der Möser. Leitpflanze Fig. 9.

Sumpfdreizack, Triglochin palustris L. ***R, M, rM.*** Nr. 20, 53!, 60!, 71. Von 440 bis 1800 *m*. Mindere Streupflanze.

Gräser, Gramineae.

Volksnamen: „Schmöra Nr. 61, „Schmelhen" Nr. 83, „Schmele" Nr. 23, „Schmalgras" (Arlberg). Fast alle wichtige Futter- oder Streupflanzen.

Hühnerhirse, Panicum crus galli L. *R, kM.* Nr. 13!, 47, 50, 61!, 71!. Von 410 bis 1030 *m*. Einjähriges Unkraut.

Grünhirse, Panicum viride L. *R.* Nr. 61!, 63, 71. 440 *m*. Einjähriges Unkraut.

Glanzrohr, Phalaris arundinacea L. † ***R.*** Nr. 22, 61, 71. Von 403 bis 445 *m*. Jung Futterpflanze, sonst ergiebige Streu, auch zum Dachdecken. (Sebastiansberger Bericht 1908. S. 70.) Leitpflanze Fig. 23.

Ruchgras, *Anthoxanthum odoratum L.* ***R,*** *kM,* ***rM.*** Nr. 1, 6, 7, 10, 14, 17 bis 20, 22 bis 30, 36 bis 39, 41, 42, 45, 46!, 47, 50, 51, 54, 62, 63, 66 bis 71, 78, 80, 104. Von 403 bis 1990 *m*. Futtergras zweiter Güte, wächst nahezu auf jedem Boden.

[Wiesenfuchsschwanz, Alopecurus pratensis L. *kM.* Nr. 51.] 700 *m*.

Geknieter Fuchsschwanz, Alopecurus geniculatus L. (var. fulvus Sm.). *R.* Nr. 70, 71, nach Dalla Torre I, 167. Geringe Streupflanze.

Timothegras, Phleum pratense L. *R, kM, rM.* Nr. 20!, 22, 47, 50, 62 bis 64, 69, 71. Von 403 bis 1030 *m*. Futterpflanze.

[Alpentimothe, Phleum alpinum L. *rM.* Nr. 104.] 1990 *m*. Futterpflanze.

Alpenstraußgras, Agrostis alpina Scop. ***rM.*** Nr. 53!, 103!. Futterpflanze.

Fioringras, Agrostus alba L. ***R,*** *kM,* ***rM.*** Nr. 7, 10, 17, 19, 22, 50, 51, 60, 61!, 62, 63, 71, 104, 105. Von 427 bis 1990 *m*. Futterpflanze.

Hundsstraußgras, Agrostis canina L. ***R, M, rM.*** Nr. 10, 14, 19, 20, 37, 41, 46, 47, 50, 53, 61, 71, 75. Von 440 *m* bis 1800 *m*. Minderwertige Futter- und Streupflanze. (Siehe 10. Sebastiansberger Bericht, S. 55.)

Gemeines Straußgras, Agrostis vulgaris Withering. ***R, M, rM.*** Nr. 22, 50, 51!, 60!, 61, 62!, 63, 105. Von 400 bis 1750 *m*. Futterpflanze.

[Felsenstraußgras, Agrostis rupestris All. *rM.* Nr. 104.] 1990 *m*.

Behaartes Reitgras, Calamagrostis villosa Mutel. *rM.* Nr. 53, 58 (nach Dalla Torre). Von 1600 bis 1800 *m*. Streupflanze. (Die verwandte Pflanze C. lanceolata Roth siehe 10. Sebastiansberger Bericht, S. 54.) Schlechtes Futter, ergiebige Streu, Verpackungsmittel.

[Uferreitgras, Calamagrostis litorea PB. *R.* Nr. 71.] 440 *m*.

[Flattergras, Milium effusum L. *R.* Nr. 63.] (Nach Dalla Torre, S. 161). 430 *m*.

Schilf, *Phragmites communis Trin.* † ***R,*** *(M, rM).* „Sumpf-Schwerterer" Nr. 61, „Rohr", „Röhrli" Nr. 22, 23, 64. — Nr. 20 bis 22, 34, 41, 50 bis 52, 60, 61 bis 64, 68 bis 72, 74, 76 bis 82, 89. Von 400 bis 1030 *m*. Streupflanze, zum Zimmerrohren, Dachdecken, Schutzmittel von Reben und Bäumen, zu Rohrgeflechten, Rispen zu Sträußen. (Österr. Moorz. 1908, S. 1.) Abbildung Taf. 14, Leitpflanze Fig. 24.

Rasenschmiele, *Aera caespitosa L.* ***R, M, rM.*** Nr. 21 bis 30, 37, 45, 54, 61 bis 64, 69, 94, 102, 104. Von 407 bis 1990 *m*. Minderwertige, genügsame Futterpflanze, Streupflanze. (Siehe 10. Sebastiansberger Bericht, S. 52.)

Drahtschmiele, Aera flexuosa L. *M.* Nr. 42. 1100 *m*. In höheren Lagen eine Futterpflanze, Samen als „falscher Goldhafer" in dem Handel. (Siehe 10. Sebastiansberger Bericht, S. 52.)

Honiggras, *Holcus lanatus L.* ***R,*** *kM.* Nr. 14, 21, 22, 37, 45, 61 bis 64, 66, 69, 70, 71, 77. Von 403 bis 1100 *m*. Minderwertige Futterpflanze, anbauwert unter 900 *m*, wenn Dünger mangelt. (Siehe 10. Sebastiansberger Bericht, S. 50.) Leitpflanze Fig. 22.

Französisches Raigras, Fromental, Arrhenatherum elatius M. et K. *R.* Nr. 22, 45, 61 bis 64, 69 bis 71, 77. Von 403 bis 600 *m.* Vorzügliches Hochgras für die Niederung.

Flaumhafer, Avena pubescens L. *R, kM.* Nr. 78, 71!, 50!. Von 400 bis 700 *m.* Geringe, weil hart werdende Futterpflanze.

Goldhafer, Avena flavescens L. *R, kM, rM.* Nr. 19, 21, 22, 47, 50 bis 52, 61 bis 63, 71. Von 403 bis 1030 *m.* Bestes Futtergras, namentlich guter zweiter Schnitt.

Dreizahn, Triodia decumbens Beauv. *R, kM.* Nr. 64, 66, 71!. Von 427 bis 1100 *m.* Mindere Futterpflanze.

[Perlgras, Melica nutans L. *R.* Nr. 77.] 600 *m.*

Zittergras, Briza media L. *R, kM, rM.* „Läuse" Nr. 23 (nach Rhiener in der Waldstätten „Kapuzschinerlüs".) Nr. 4, 9, 13, 14, 17, 20 bis 22, 34, 36, 37, 39, 41, 45, 47, 50, 51, 54, 55, 62, 63 bis 66, 70, 71, 74, 78, 89. Von 403 bis 1300 *m.* Mindere Futterpflanze, zu Trockensträußen.

[*Liebesgras, Eragrostis minor Host. *R.* Nr. 71.] 440 *m.* (Aus Südeuropa eingeschleppt.)

Alpenrispengras, *Poa alpina L.* ***rM.*** Nr. 75, 53. Von 1200 bis 1800 *m.* Futterpflanze.

[Spätes Rispengras, Poa fertilis L. *R.* Nr. 60.] (Dalla Torre S. 243.) 400 *m.*

[Wiesenrispengras, Poa pratensis L. *R.* Nr. 77.] 600 *m.*

Gemeines Rispengras, Poa trivialis L. *R, (kM).* Nr. 22, 50, 51, 70, 71, 77. Von 403 bis 700 *m.* Gutes Futtergras.

[Wasserschwaden, Glyceria aquatica Wahlenb. *R.* Nr. 60.] nach Dalla Torre (ob auf Moor?).

[Gefaltetes Süßgras, Glyceria plicata Fries. *R.* Nr. 71.] 440 *m.*

Mannaschwingel, Glyceria fluitans R. Br. *kM, R.* Nr. 14, 61, 70. Von 407 bis 994 *m.* Minderes Futter überschwemmter Wiesen, Grabenunkraut, in Fischteichen erwünscht, Samen geben Mannagrütze.

Blaugras, *Molinia coerulea Moench:* „Rütz" Nr. 100, „Eisegros" Nr. 32, „Birzer" Nr. 43, „Schwerterer" Nr. 61, „Spötzried" Nr. 65, „Streuwe" Nr. 20, „Borscht" Nr. 64, „Strüehalm" Nr. 23, „Bäsischmäle" (Schweiz). ***R, M, rM.*** Nr. 1, 6 bis 10, 12 bis 14, 16, 17, 19 bis 30, 32, 34, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 45 bis 47, 50 bis 56, 60 bis 66!, 68 bis 71, 74 bis 76, 78, 80 bis 82, 89, 99 bis 101, 105 (d. h. in 64 von 106 Mooren beobachtet). Von 400 bis 1820 *m* (einzelne Pflanzen gehen nach Früh-Schröter bis 2200 *m*). Schlechtes Futter, beste Streu, Halme zu Besen. Siehe Taf. X. (Österr. Moorz. 1909, S. 82.) Leitpflanze Fig. 40.

Kammgras, Cynosurus cristatus L. ***R,*** *kM.* Nr. 21, 22, 50, 51, 64, 66, 71. Von 403 bis 1100 *m.* Futterpflanze.

Knaulgras, Dactylis glomerata L. „Kopfschmäle" Nr. 64. ***R,*** *kM.* Nr. 14, 22, 46, 50, 51, 55, 61 bis 64, 69, 70, 71, 77, 89. Von 403 bis 1150 *m.* Futterpflanze.

Schafschwingel, Festuca ovina L. ***R,*** *(kM).* Nr. 50!, 79!, 78!, 87!. Von 440 bis 700 *m.* Minderwertige Futterpflanze.

Rotschwingel, Festuca rubra L. ***R,*** *kM,* ***rM,*** Nr. 20, 22, 50, 51, 62, 63, 71, 89, 104. Von 403 bis 1990 *m.* Gute Futterpflanze. (10. Sebastiansberger Bericht, S. 51.)

Rohrschwingel, Festuca arundinacea Schreb. *R.* Nr. 60!, 89. Von 400 bis 476 *m.* Futterpflanze.

Wiesenschwingel, Festuca elatior L. ***R,*** *(kM).* Nr. 22, 50, 51, 70, 71. Von 403 bis 700 *m.* Futterpflanze.

[Weiche Trespe, Bromus mollis L. *R.* Nr. 64!.] 427 *m.*

[Rauhe Trespe, Bromus asper Murr. *R.* Nr. 89!.] 476 *m.*

Aufrechte Trespe, Bromus erectus Huds. *R.* Nr. 79!, 89. Von 476 bis 600 *m.* Futterpflanze in sonnigen, trockenen Lagen.

Waldzwenke, Brachypodium silvaticum Beauv. *R.* Nr. 22, 69, 89. Von 403 bis 476 *m.* Streupflanze.

Fiederzwenke, *Brachypodium pinnatum Beauv.* ***R.*** Nr. 62 bis 64, 70. Von 430 bis 440 *m* Minderwertiges Futter, gute Streupflanze

der Niederung. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 65.) Leitpflanze Fig. 21.

Italienisches Raigras, Lolium multiflorum Lmk. ***R.*** Nr. 22, 61 bis 64. Von 403 bis 430 *m.* Futterpflanze.

Borstgras, *Nardus stricta L.* „Bürstig" Nr. 100, „Borst" Nr. 65, 15, „Burst" (Schweiz). *(R),* ***M, rM.*** Nr. 1, 6, 13, 15, 17, 19, 20, 23 bis 30, 36, 37, 40, 42, 50, 51, 62, 63, 66, 71, 84, 101, 102, 104, 105. Von 430 bis 1990 *m.* Wiesenunkraut. (10. Sebastiansberger Bericht, S. 48.) Leitpflanze Fig. 18.

Riedgräser, Cyperaceae.

Schwärzliches Zypergras, Cyperus fuscus L. ***R.*** Nr. 71, 78!, 82. Von 440 bis 600 *m.* Wiesenunkraut, mindere Streupflanze.

Gelbliches Zypergras, Cyperus flavescens L. ***R,*** *(M).* Nr. 14!, 62, 71, 88. Von 430 bis 1000 *m.* Wiesenunkraut, mindere Streupflanze.

Dunkelschmerle, *Schoenus nigricans L.* ***R.*** Nr. 34, 63, 70, 76 bis 78, 80, 82, 89. Von 476 bis 650 *m.* Streuunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 59.)

Rostschmerle, *Schoenus ferrugineus L. (M),* ***R.*** Nr. 13!, 34!, 60, 78!, 87!. Von 400 bis 1050 *m.* Streuunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 59.) Leitpflanze Fig. 26.

Weißbinse (Weiße Torfbinse), *Rhynchospora alba Vahl. (R),* ***M, rM.*** Nr. 1, 6, 7, 10, 13!, 14 bis 16, 18 bis 20, 23, 27, 28 bis 31, 33, 34, 36, 37!, 39, 40, 42, 43, 45, 47, 50, 60!, 63, 65, 66, 74, 78, 80. Von 400 bis 1100 *m.* Streupflanze. (Österr. Moorz. 1907, S. 54, 61.) Leitpflanze Fig. 16.

Braune Torfbinse, Rhynchospora fusca R. und Sch. ***R,*** *(M).* Nr. 40, 60!, 70, 71. Von 400 bis 1000 *m.* Streupflanze.

Gemeine Schlammbinse, Heleocharis palustris R. Br. *R.* Nr. 69, 70. 440 *m.* Geringe Streu, von Schmieden zu Löschwedeln. (Österr. Moorz. 1908, S. 69.) Leitpflanze Fig. 25.

Einspelzige Schlammbinse, Heleocharis uniglumis Link. *R, rM.* Nr. 87, 47. Von 430 bis 1030 *m.* Geringe Streupflanze.

[Nadelschlammbinse, Heleocharis acicularis R. Br. *R.* Nr. 22, 60.] 400 *m.*

Rasenbinse, *Scirpus caespitosus L.* „Spitzried" Nr. 83, „Souper" Nr. 100. †*(R),* ***M, rM.*** Nr. 10, 13 bis 15, 19, 20!, 23 bis 30, 32 bis 34, 40, 42, 47, 53!, 60, 65, 66, 69 bis 71, 80, 83, 84, 86, 96!, 98 bis 100, 102, 104, 105. Von 400 bis 2000 *m.* Schlechteste Futterpflanze, liefert minderwertige Streu. Abbildung Taf. 6. (Österr. Moorz. 1907, S. 53.) Leitpflanze Fig. 15.

Wenigblütige Binse, Scirpus pauciflorus Lght. *R, M, rM.* Nr. 37, 42, 53, 77. Von 600 bis 1800 *m.* Streuunkraut.

[Borstenbinse, Scirpus setaceus L. *R.* Nr. 78.] 600 *m.*

[Stachelspitzige Binse, Scirpus mucronatus L. *R.* Nr. 22, 60.] (Dalla Torre). 400 *m.*

Seebinse, *Scirpus lacustris L.* †***R.*** „Bolla", „Schumela" (Schweiz). Nr. 22, 60!, 61!, 62, 63. — 430 *m.* Minderwertige Streupflanze, verwendbar zu Matten, Fußdecken, Körben und als Dachdeckmaterial. (Österr. Moorz. 1908, S. 55.) Leitpflanze Fig. 28.

[Rauhbinse, Scirpus Tabernaemontani Gml. *R.* Nr. 71.] 440 *m.*

Waldbinse, *Scirpus silvaticus L.* ***R, M, rM.*** Nr. 19, 46!, 47, 50, 51!, 61, 62!, 63 bis 66, 70!, 101. Von 407 bis 1850 *m.* Jung minderwertiges Futter, alt eine Streu.

Platte Binse, Scirpus compressus Pers. ***R, M.*** Nr. 40, 63, 65!, 71. Von 430 bis 1100 *m.* Streupflanze.

Alpenwollgras, *Eriophorum alpinum L.* ***R, M, rM.*** Nr. 13 bis 15, 17 bis 20, 28, 32 bis 34, 36 bis 43, 45, 47, 48, 50, 51, 53, 56, 61, 65!, 70, 71!, 74, 75, 77, 78, 80, 89. Von 440 bis 1800 *m.* Streu gut, aber wenig ausgiebig. Siehe Taf. V.

Scheidenwollgras, *Eriophorum vaginatum L.* „Muizla" Nr. 100, „Minzeli" Nr. 23, 15. †***M, rM.*** Nr. 10, 17, 20, 27, 31, 32, 36, 37, 39!, 40, 47, 50, 51, 65!, 66, 90, 94, 96, 97, 99, 100 bis 102, 104. Von 560 bis 1990 *m.* Junge Triebe als Viehfutter, liefert mindere Streu. (Österr. Moorz. 1907, S. 50.) Leitpflanze Fig. 14.

Scheuchzerwollgras, *Eriophorum Scheuchzeri Hoppe.* ***rM.*** Nr. 106. 2200 *m.* Streupflanze.

Schmalblattwollgras, *Eriophorum angustifolium Roth.* †*R,* ***M, rM.*** Nr. 17, 36, 39, 47, 50, 53, 56, 74, 75, 77!, 96, 98, 101, 102, 105, 106!. Von 600 bis 1220 *m.* Liefert wenig Streu, läſtiges Kulturunkraut. Leitpflanze Fig. 38.

Breitblattwollgras, Eriophorum latifolium Hoppe. ***R, M, rM.*** Nr. 13, 50, 71!, 77, 78!, 101. Von 600 bis 1850 *m.* Geringe Streupflanze,

Schlankes Wollgras, Eriophorum gracile Koch. *R, M, rM.* Nr. 40, 65!, 89!, (nach Dalla Torre unter den Gottesackerwänden, 1737 *m* nördlich Nr. 54, (ob auf Moor?). Von 1000 bis 1100 *m.* Geringe Streupflanze, Wieſenunkraut.

Segge, Carex sp. „Liſchägräſer", „Streü". Namentlich zu Streu, „Schwarzſtreu" verwendet, als Viehfutter minderwertig bis ſchädlich, ſonſt noch als Verpackungs- und Ausſtopfmittel. (Öſterr. Moorz. 1908, S. 33.)

Zweihäuſige Segge, Carex dioica L. ***R.*** Nr. 21, 60, 63. Von 400 bis 430 *m.* Mindere Streupflanze.

Hackbart, Carex Davalliana Sm. ***R, M, rM.*** Nr. 53, 50!, 79!. Von 600 bis 1800 *m.* Streuunkraut.

Flohſegge, Carex pulicaris L. *R, M.* Nr. 39, 69 (nach Dalla Torre „Moorgründe des Rheintales"). Von 440 bis 1034 *m.* Geringe Streu.

Armblütige Segge, *Carex pauciflora Lightf.* ***M, rM.*** Nr. 17, 42, 66, 90, 94, 96, 97, 99, 101, 104, 105. Von 1100 bis 1990 *m.* Geringe Streupflanze.

[Wolfsſegge, Carex vulpina L. *M.* Nr. 65.] 1100 *m.*

[Riſpenſegge, Carex paniculata L. *M.* Nr. 50.] 700 *m.*

Wunderſegge, Carex paradoxa Willd. ***R.*** Nr. 68, 79. Von 410 bis 600 *m.* Gute Streupflanze.

[Entferntährige Segge, Carex remota L. *M.* Nr. 65.] 1100 *m.*

Sternsegge, *Carex echinata Murr.* ***M, rM,*** *(R)* Nr. 12, 14, 17, 19, 20!, 23 bis 30, 36, 37, 40, 42!, 46!, 47, 50, 53, 62, 63, 65, 69, 71, 78, 80, 94, 100 bis 102, 104!, 105. Von 430 bis 1990 *m.* Mindere Streupflanze.

Hasensegge, *Carex leporina L.* ***R, M.*** Nr. 19, 42, 46!, 47, 50, 61!, 63, 65. Von 410 bis 1100 *m.* Mindere Streupflanze.

Grausegge, *Carex canescens. L.* ***R, M.*** Nr. 13!, 63, 50!. Von 430 bis 1000 *m.* Mindere Streupflanze.

Gemeinsegge, *Carex Goodenoughii Gay.* ***M, rM,*** *(R).* Nr. 6, 12, 16!, 17, 18, 20!, 23 bis 30, 36, 37!, 41, 42!, 47!, 50!, 65, 66, 88!, 90, 94, 96 bis 99, 104, 105. Von 560 bis 2000 *m.* Gute Streupflanze.

Böschenspalt, *Carex stricta Good.* ***R,*** *(M).* Nr. 14, 60, 70, 80, 89. Von 400 bis 994 *m.* Sehr gute Streupflanze.

Spitzige Segge, Carex acuta L. *R.* Nr. 70, 80. Von 440 bis 610 *m.* Sehr gute Streupflanze.

Schlammſegge, Carex limosa L. †*(R),* ***M, rM.*** Nr. 17, 37!, 47, 50!, 53, 64, 90, 94, 96 bis 102, 104. Von 427 bis 2000 *m.* Geringe Streupflanze. (Öſterr. Moorz. 1907, S. 67.) Leitpflanze Fig. 17.

Gletſcherſegge, Carex irrugua Sm. ***rM,*** *(M).* Nr. 37!, 100!, 101, 104!. Von 1034 bis 1990 *m.* Streupflanze.

[Filzfruchtſegge, Carex tomentosa L. *R.* Nr. 71.] 440 *m.* (nach Dalla Torre I, S. 337).

Schattenſegge, Carex umbrosa Host. *R.* Nr. 88, 71. 440 *m.* Streupflanze.

Hirtenſegge, Carex panicea L. ***M, rM.*** Nr. 37!, 42, 53. Von 1034 bis 1870 *m.* Mindere Streupflanze.

Lauchsegge, *Carex glauca Murray.* ***M, R.*** Nr. 50, 65!, 70, 71!, 77, 78. Von 410 bis 1100 *m.* Mindere Streupflanze.

Bleichſegge, Carex pallescens L. ***R, M.*** Nr. 15, 17, 18, 34, 42, 47, 50, 51, 61! bis 63, 71!, Von 430 bis 1050 *m.* Streupflanze.

[Roſtſegge, Carex ferruginea Scop. *R.* Nr. 89.] 476 *m.*

Gelbſegge, Carex flava L. ***R, M, rM.*** Nr. 13, 17, 19, 20!, 36, 37, 39, 41, 42, 53, 54, 60, 65, 66, 69, 71!, 75, 78, 80, 100 bis 102!. Von 400 bis 1980 *m.* Geringe Streupflanze.

Entferntährige Segge, Carex distans L. *R.* Nr. 60!, 89!. Von 400 bis 476 *m.* Gute Streupflanze.

Schnabelsegge, *Carex rostrata With.* † ***R, M, rM.*** Nr. 13, 15!, 70, 77, 78, 80, 89, 90, 97, 98, 100 bis 102, 104, 105. Von 440 bis 2000 *m.* Gute Streupflanze.

Zypergrasſegge, Carex Pseudocyperus L. *R.* Nr. 71. 440 *m.* Sehr gute Streupflanze.

Fadenſegge, Carex filiformis L. ***R.*** Nr. 61, 67. — 410 *m.* Mittlere Streupflanze.

Blasensegge, *Carex vesicaria L.* ***R, M, rM.*** Nr. 20!, 36, 37, 39, 42, 45, 47, 50, 53, 54, 60, 65, 72, 75. Von 400 bis 1800 *m.* Sehr gute Streupflanze.

Kurzhaarſegge, Carex hirta L. *R.* Nr. 71, 89!. 476 *m.* Geringe Streupflanze.

Sumpfſegge, Carex acutiformis Ehrh. ***R,*** Nr. 71. 440 *m.* Sehr gute Streupflanze. Leitpflanze Fig. 31.

Waſſerlinſen, Lemnaceae.

Kleine Waſſerlinſe, Lemna minor L. ***R,*** Nr. 63. 430 *m.* Waſſerunkraut.

Simſengewächſe, Juncaceae.

Gemeinsimse, *Juncus communis E. Mey.* ***R, M.*** (Flatterſimſe, Juncus effusus L.; Knäulſimſe, Juncus conglomeratus auct.) „Pienze" Nr. 61, 23; „Binze" Nr. 20. Nr. 6, 12, 14, 22, 37, 39, 42, 46, 47, 50, 51, 60, 61!, 62 bis 64, 65, 69!, 70, 71, 77, 78. 400 bis 1100 *m.* Unkraut in Futterwieſen, liefert wenig Streu, dient auch zu Geflechten. (10. Sebaſtiansberger Bericht, S. 68.)

[Graugrüne Simſe, Juncus glaucus Ehrh. *R.* Nr. 71.] 440 *m.*

Fadensimse, *Juncus filiformis L.* ***M, rM.*** Nr. 13, 47!, 53, 65, 93! 96. Von 1000 bis 1920 *m.* Geringe Streupflanze. Nach Dalla Torre auch im „Bodenſee-Ried" (botaniſch aufgefaßt). Leitpflanze Fig. 50.

Dreiſpelzige Simſe, Juncus triglumus L. *rM.* Nr. 53, 58. 1600 bis 1800 *m.* Mindere Streupflanze.

Gliedersimse, *Juncus lamprocarpus Ehrh.* ***R. M, rM.*** Nr. 12, 13!, 17, 20, 36 bis 39, 41, 47, 48, 50, 54, 62, 63, 65!, 69!, 70, 71!, 74, 78, 79!. Von 430 bis 1300 *m.* Grabenunkraut, mindere Streupflanze.

Sumpfſimſe, Juncus supinus Mönch. ***R, M.*** Nr. 31!, 62, 63, 78. Von 430 bis 750 *m.* Mindere Streupflanze.

[Zuſammengedrückte Simſe, Juncus compressus Jaqu. *rM.* Nr. 47!.] 1030 *m.* (Auf Mineralboden häufig im Rheintal.)

*Sparrige Simſe, Juncus squarrosus L. *M.* Nr. 15, 16. 1100 *m.* Wieſenunkraut, geringe Streupflanze.

Krötenſimſe, Juncus bufonius L. *M.* Nr. 14, 42!. Von 994 bis 1100 *m.* (Auf Mineralboden häufig im Rheintal.) Wieſenunkraut, mindere Streupflanze.

Braunblütige Hainſimſe, Luzula spadicea DC. *rM.* Nr. 102, 104. 1990 *m.* Mindere Futterpflanze.

Gemein-Hainſimſe, Luzula campestris L. ***R, M.*** Nr. 14, 15, 17, 36, 50, 51!, 65, 71, 77. Von 440 bis 1200 *m.* Minderwertige, aber frühe Futterpflanze*).

Liliengewächſe, Liliaceae.

[Einbeere, Paris quadrifolia L. *R.* Nr. 77.] 600 *m.*

[Wirtelblättrige Weißwurz, Polygonatum verticillatum All. *M.* Nr. 50.] 700 *m.*

[Vielblütige Weißwurz, Polygonatum multiflorum All. *R.* Nr. 79!.] 600 *m.*

[Salomonsſiegel, Polygonatum officinale All. *R, M.* Nr. 31, 78!.] Von 600 bis 750 *m.*

Schattenblume, *Majanthemum bifolium Schmidt. (R),* ***M.*** Nr. 20, 37, 50, 51, 77!. Von 600 bis 900 *m.* Wieſenunkrut.

Graslilie, Anthericum ramosum L. *R.* Nr. 82!, 69. Von 440 bis 500 *m.* Nach Murr maſſenhaft auf Moor. Unkraut.

*) Von den ſonſt gemeinen Arten: Luzula pilosa Willd. und Luzula silvatica Gaud. wahrſcheinlich zufällig keine Vertreter geſehen.

[Milchstern, Ornithogalum umbellatum L. *R.* Nr. 21.] 420 *m.* Nach Dalla Torre.

Glücksmännchen, Allium victorialis L. ***rM.*** Nr. 74, 83. Von 1170 bis 1700 *m.* Nach Dalla Torre I, 458. Volksheilmittel, Wiesenunkraut.

[Bärenlauch, Allium ursinum L. *rM.* Nr. 47.] 1034 *m.*

Scharfkantiger Lauch, Allium acutangulum Schrad. ***R,*** *(rM).* Nr. 60, 70, 74, 82. Von 400 bis 1170 *m.* Streuunkraut.

Wohlriechender Lauch, Allium svaveolens Jacq. *R.* Nr. 71, 87. 440 *m.* Streuunkraut.

[Gemüselauch, Allium oleraceum L. *R.*] Nach Dalla Torre „Lichtensteiner Ried" (ob auf Moor?).

[Schnittlauch, Allium schoenoprasum L. „Schnittlob" (Dalla Torre.) *R.* Nr. 60!.] 400 *m.* Wurmwidriges Mittel, bewirkt Bitterkeit der Milch, Suppenkraut.

[Sibirischer Lauch, Allium sibiricum Willd. *rM.* Nr. 53!.] 1800 *m.*

Tofieldie, Tofieldia calyculata Whlnb. ***R, M, rM.*** Nr. 13, 17, 20!, 36, 37!, 41, 42!, 45, 47!, 50, 56, 69!, 78!, 82, 100. Von 440 bis 1790 *m.* Streuunkraut. Leitpflanze Fig. 52.

Germer, *Veratrum album L.* „Luswurze" Nr. 2, 40; „Gerberen" (Arlberg, Schweiz); „Gemen" Nr. 83. *(R),* ***M, rM.*** Nr. 14, 37, 39, 40, 42!, 46, 47, 50, 51, 53, 65!, 74, 82, 83, 96, 99, 101, 102, 104. Von 700 bis 1990 *m.* Giftiges Unkraut der Futter- und Streuwiesen, Heilpflanze. (10. Sebastiansberger Bericht, S. 62.) Leitpflanze Fig. 8.

Zeitlose, *Colchicum autumnale L.* „Ziedlose" (Arlberg); „Hundshode" Nr. 23, 83; „Herbstblueme" Nr. 15. ***R, M.*** Nr. 15, 19, 21, 22, 68, 70, 71, 89. Von 403 bis 700 *m.* Wiesenunkraut, frisch verschmäht, trocken von Ziegen und Schafen ohne Nachteil gefressen, giftig für Rinder und Schweine. Heilpflanze.

Narzissengewächse, Amaryllidaceae.

Wasserschwertel, Iris pseudacorus L. ***R.*** Nr. 60, 61, 70. — 407 *m.* Streuunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 57.)

Wiesenschwertel, *Iris sibirica L.* † ***R.*** Nr. 60!, 70!, 61, 87. Von 400 bis 442 *m.* Streuunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 57.) Siehe Tafel IX. Leitpflanze Fig. 27.

Sumpfsiegmar, Gladiolus paluster Gaud. ***R.*** Nr. 21, 60, 69!, 82. Von 400 bis 500 *m* (9. Sebastiansberger Bericht, S. 55.) Streuunkraut.

Knabenkräuter, Orchideae.

Sämtliche Arten sind Unkräuter der Futter- und Streuwiesen.

[Sumpfweichständel, Malaxis paludosa Sw. *R.* Nr. 60] nach Dalla Torre I, S. 555 (Ried im botanischen Sinne)

[Glanzständel, Liparis Loeselii Rich. *R.* Nr. 82] nach Murr. 500 *m.*

Breitblattsumpfwurz, Epipactis latifolia Sw. *(R),* ***M.*** Nr. 37, 39, 41, 42!. Von 600 bis 1100 *m.* Unkraut.

Sumpfwurz, Epipactis palustris Sw. ***R, M, rM.*** Nr. 19, 20!, 48, 66, 79. Von 600 bis 1100 *m.* Unkraut.

[Rotes Waldvöglein, Cephalanthera rubra (L.) Rich. *R.* Nr. 60!.] 400 *m.*

[Zweiblatt, Listera ovata R. Br. *M.* Nr. 36.] 910 *m.*

[Wendelorche, Spiranthes aestivalis Rich. *R.* Nr. 60!, 82.] 400 bis 530 *m.*

[Kriechstendel, Goodyera repens R. Br. *R.* Nr. 79!.] 600 *m.*

Gemeines Knabenkraut, Orchis moris L. ***R, M, rM.*** Nr. 47, 51, 78, 80. Von 600 bis 1030 *m.* Unkraut.

[Helmknabenkraut, Orchis militaris L. *R.* Nr. 87!.] 442 *m.*

[Kleinblütiges Knabenkraut, Orchis ustulata L. *R.* Nr. 70.] 440 *m.*

[Wanzenknabenkraut, Orchis coriophora L. *R.* N. 61!, 63.] 430 *m.*

[Holunderduftendes Knabenkraut, Orchis sambucina L. *M.* Nr. 37!.] 1034 *m.*

Geflecktes Knabenkraut, Orchis maculata L. ***R, M, rM.*** Nr. 37, 47, 50, 89, 94, 100. Von 476 bis 1790 *m.* Unkraut.

Breitblattknabenkraut, Orchis latifolia L. ***M, R.*** Nr. 50!, 78!, 79!, 87. Von 442 bis 700 *m.* Unkraut.

[Traunsteiners Knabenkraut, Orchis Traunsteineri Saut. *rM.* Nr. 52.] 690 *m.*

Gemeines Friggagras, Orchis conopea L. ***R, M, rM.*** Nr. 1, 20, 48, 49, 70, 79, 89!. Von 440 bis 1000 *m.* Unkraut.

[Wohlriechendes Knabenkraut, Orchis odoratissima L. *R.* Nr. 70] (nach Murr Moorwiesen im Tal).

[Weißliches Knabenkraut, Orchis albida Scop. *M.* Nr. 42!.] 1100 *m.*

Waldhyazinthe, Platanthera bifolia Rchb. ***R,*** *(M).* Nr. 42, 71, 80!, 89!. Von 440 bis 1100 *m.* Unkraut.

[Grünblütige Kuckucksblume, Platanthera viridis Lindl. *R, M, rM.*] Nach Dalla Torre in Bodensee-Riedern (ob auf Moor?).

Weidengewächse, Salicaceae.

[Zitterpappel, Populus tremula L. *R.* Nr. 62, 63.] 430 *m.*

[Schwarzpappel, Populus nigra L. *R.* Nr. 22, 73.] 430 *m.*

Weide, Salix sp. „Salhen", „Sale" (Arlberg); „Wide" Nr. 23, 15; „Mitzele" (Palmkätzchen), daher „Mitzeleholz" nach Dalla Torre.

[Silberweide, Salix alba L. *M, R.* Nr. 15!, 87!.] Von 430 bis 1050 *m.* (10. Sebastiansberger Bericht, S. 47.)

Purpurweide, Salix purpurea L. *R.* Nr. 89!, 87!. 476 *m.* Zu Korbflechtereien.

Geöhrte Weide, Salix aurita L. ***R, M, rM.*** Nr. 1, 6, 7, 12 bis 14, 17, 19 bis 21, 23 bis 30, 34, 37, 39, 42, 45, 46!, 47, 48, 50, 51, 56, 61 bis 65, 67!, 69, 74. Von 407 bis 1190 *m.* Unkraut der Streu- und Futterwiesen.

[Schwarzwerdende Weide, Salix nigricans Smith. *R.* Nr. 61!.] 410 *m.*

Kriechende Weide, Salix repens L. ***R, M.*** Nr. 6, 7, 14, 15, 60, 77, 89. Von 476 bis 1050 *m.* Unkraut.

[Sumpfblattweide, Salix retusa L. *rM.* Nr. 106. 2200 *m.*

Krautartige Weide, *Salix herbacea L.* ***rM.*** Nr. 106!. 2200 *m.*

Birkengewächse, Betulaceae.

[Hasel, Coryllus avellana L. † *R.* Nr. 34.] 650 *m.* (Das einzige mir aus Österreich bekannte rezente Vorkommen auf Moor, gegenüber vielen fossilen.)

****Birke,*** *Betula alba L.* „Birkha" Nr. 65, 23. † ***R, M,*** *(rM).* Nr. 6 bis 8, 10, 12 bis 15, 17 bis 31!, 36 bis 40, 42, 47, 50, 51, 62 bis 65, 69, 70, 74, 77 (in 40 Mooren). Nach Murr sind alle Birken Vorarlbergs Rauhbirke, die Haarbirke ist nicht nachgewiesen. Von 403 bis 1200 *m.* — Verwendung: Rinde zu Flechtwerk, Schachteln, Körben, zum Decken von Hütten, Teer zur Herstellung von Juchtenleder, Masern zu Drechslerarbeiten, Reiser zu Besen und Wieden, Blätter als Schaf- und Ziegenfutter, Knospen für Birkwild, Kätzchen Bienennahrung, Stangen zu Faßreifen, Holz als Werk- und Brennholz, Zierbaum. (Österr. Moorz. 1909, S. 33.)

Schwarzerle, Alnus glutinosa L. „Erla" Nr. 83, 23, 15. † *R, (kM).* Nr. 17, 77. Von 600 bis 1050 *m.* Nutzholz, namentlich für überschwemmten Boden der Niederung, liefert Brennholz mittlerer Güte, Kohle, Werkholz für Tischler, Drechsler, Bildhauer, Asche nicht zum Waschen aber Düngen, Rinde zum Färben, Gärben, Blätter ein mittelmäßiges Schaf- und Ziegenfutter, Samen geben Nahrung für Standvögel. (Österr. Moorz. 1908, S. 17.)

Grauerle, Alnus incana D. C. ***R, rM, M.*** Nr. 47, 48, 50, 69!. Von 440 bis 1100 *m.*

Stieleiche (Sommereiche), Quercus pedunculata Ehr. † *(M),* ***R,*** *(rM).* „Dichele" Nr. 23, „Dache" nach Dalla Torre. Nr. 6, 19, 22, 31, 45, 62 bis 64, 74. Von 403 bis 1000 *m.* Bau-, Werk- und Brennholz, Galläpfel zum Gerben, Früchte geben Mastfutter.

Nesselgewächse, Urticaceae.

Große Brennessel, Urtica dioica L. „Brenneßle" Nr. 83. ***R, rM.*** Nr. 22, 53, 62, 63, 71. Von 403 bis 1800 *m.* Unkraut, getrocknet Futter für Geflügel, Schafe, selbst Kühe, Küchengewächs.

[Kleine Nessel, Urtica urens L. *R.* Nr. 22.] 403 *m.*

Santelgewächse, Santalaceae.

[Wiesenleinblatt, Thesium pratense Ehrh. *M.* Nr. 50!.] 700 *m.*

Knöterichgewächse, Polygonaceae.

Alpenampfer, Rumex alpinus L. *M, rM.* Nr. 53, 65. Von 700 bis 1800 *m.* Untraut.

[Krauser Ampfer, Rumex crispus L. *R.* Nr. 71.] 440 *m.*

Stumpfblattampfer, *Rumex obtusifolius L.* ***R,*** *(kM, rM).* „Schmalzblacke" Nr. 43, „Stofl Blacken" (Arlberg), „Staffelblacka" (Schweiz). Namen zugleich für Rumex alpinus L. Nr. 22, 50!, 55, 61! bis 64. Von 403 bis 1150 *m.* Unkraut, gekocht Schweinefutter, meist mit Kompost verbreitet.

[Goldgelber Ampfer, Rumex maritimus L. *R.* Nr. 37.] 1034 *m.*

Großer Ampfer, Rumex Acetosa L. ***R,*** *(kM, rM).* „Surampfla" (Arlberg), „Surplackhen" Nr. 83. Nr. 10, 19, 22, 50, 51, 52, 70, 71, 77, 78, 80. Von 403 bis 700 *m.* In geringer Menge futterverbessernd, sonst Unkraut, Küchengewächs.

Kleiner Ampfer, Rumex Acetosella L. ***R,*** *(kM).* Nr. 10! 22, 71. Von 403 bis 560 *m.* Lästiges Kulturunkraut, meist mit Kleesamen aufgebracht.

[Vogelknöterich, Polygonum aviculare L. *R.* Nr. 71.] 440 *m.* Unkraut.

[Windenknöterich, Polygonum convolvulus L. *R.* Nr. 70.] 440 *m.*

Ampferknöterich, Polygonum lapathifolium Auct. ***R,*** *kM.* „Nervenkraut" Nr. 43, „Riedoka" Nr. 61 („Riedacker", Schweiz.) Nr. 21 bis 30, 61, 64, 71. Von 403 bis 700 *m.* Unkraut.

[Flohknöterich, Polygonum persicaria L. *R. M.* Nr. 61!, 37.] Von 410 bis 1034 *m.*

Wasserpfeffer, Polygonum hydropiper. L. ***R, M, rM.*** Nr. 6, 10!, 46, 47, 50, 61!. Von 610 bis 1030 *m.* Scharfschmeckendes Unkraut.

[Knöllchenknöterich, Polygonum viviparum L. *(M), rM.* Nr. 50!, 53.] Von 700 bis 1800 *m.*

Otternwurz, *Polygonum bistorta L.* † *(R),* ***kM, rM.*** Nr. 46, 47, 50 bis 52, 66. Von 650 bis 1100 *m.* Futterpflanze, gefördert durch tierischen Dünger, Küchengewächs.

Gänsefußgewächse, Chenopodiaceae.

[Weißer Gänsefuß, Chenopodium album L. *R.* N. 22, 63.] Von 403 bis 430 *m.*

[Grauer Gänsefuß, Chenopodium glaucum L. *R, kM, rM.* Nr. 47, 50, 61.] Von 407 bis 1030 *m.*

Nelkengewächse, Caryophyllaceae.

[Waldmiere, Stellaria nemorum L. *R.* Nr. 61!, 64.] 427 *m.*

Hühnerdarm, Stellaria media Vill. *R, kM, rM.* Nr. 22, 46, 47, 50. Von 403 bis 1030 *m.* Einjähriges Unkraut. Vogelfutter.

Grasmiere, Stellaria graminea L. ***R, M, rM.*** Nr. 22, 47!, 50, 51, 71. Von 403 bis 1030 *m.* Mindere Futterpflanze.

[Großblumige Miere, Stellaria Holostea L. *R.* Nr. 71.] 440 *m.*

[Sumpfmiere, Stellaria uliginosa Murr. *M.* Nr. 17.] 1200 *m.*

[Geknäueltes Hornkraut, Cerastium glomeratum Thuill. *R.* Nr. 61 bis 63.] Von 407 bis 430 *m.* Minderwertige Futterpflanze.

Schmalblättriges Hornkraut, Cerastium triviale Link. ***R,*** *(M).* Nr. 22, 65, 71!, 77, 78!, 89!. Von 403 bis 1100 *m.* Minderwertige Futterpflanze.

Wasserhornkraut, Cerastium aquaticum L. *R.* Nr. 61!, 51!. Von 430 bis 700 *m.* Grabenunkraut.

Niederliegendes Mastkraut, Sagina procumbens L. *R, M.* Nr. 42!, 63. Von 430 bis 1100 *m.* Unkraut.

Taubenkropf, Silene inflata Smith. ***R.*** Nr. 22, 61!, 89!. Von 403 bis 600 *m*. Minderwertige Futterpflanze, Küchengewächs.

[Nickendes Leimkraut, Silene nutans L. *R.* Nr. 70!] 440 *m*.

[Französisches Leimkraut, Silene gallica L. *R.* Nr. 61] nach Dalla Torre. 410 *m*.

Kuckucksnelke, Lychnis flos cuculi L. ***R, kM, rM.*** Nr. 22, 47, 50, 70, 71, 78. Von 403 bis 1030 *m*. Minderwertige Futterpflanze.

[Weiße Lichtnelke, Melandrium album Garcke. *R.* Nr. 22, 61!. 407 m.

Rote Lichtnelke, Melandrium rubrum Garcke. ***R. rM.*** „Storchennelke" Nr. 61, „Rote Hanen" Nr. 83. — Nr. 22, 53, 61, 64, 71. Von 403 bis 1800 *m*. Minderwertige Futterpflanze.

Seerosengewächse, Nymphaeaceae.

Weiße Seerose, *Nymphaea alba L.* † ***R.*** Nr. 22, 60 bis 63, 71, 78. Von 400 bis 600 *m*. Wasserzierpflanze (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 9.) Leitpflanze Fig. 35.

[Gelbe Nixenblume, Nuphar luteum Sm. *R.* Nach Richen um Dornbirn, Fussach (ob in Moorgräben?)

Hahnenfußgewächse, Ranunculaceae.

Ackleiblättrige Wiesenraute, Thalictrum aquilegifolium L. ***M, R, rM.*** Nr. 22, 47, 50, 61 bis 63. Von 403 bis 1030 *m*. Unkraut.

Gelbe Wiesenraute, Thalictrum flavum L. †***R.*** Nr. 89, 61, 71. Von 410 bis 476 *m*. Unkraut.

[Labkrautähnliche Wiesenraute, Thalictrum galioides Nestler. *R.* Nr. 71] nach Dalla Torre II, S. 302 und Murr.

[Hain-Windröschen, Anemone nemorosa L. *R.* Nr. 77. 600 *m*.

Hahnenfuß, Ranunculus spec. „Hamfortsbluma" Nr. 40, „Hännifueß" Nr. 64, „Hempfele", „Hempfel" (nach Dalla Torre im Lechtal). Fast alle Hahnenfußgewächse sind Unkräuter der Futter- und Streuwiesen.

[Gespreiztblättriger Hahnenfuß, Ranunculus divaricatus Schrnk. *R.* Nr. 69.] 440 *m*.

[Flutender Hahnenfuß, Ranunculus fluitans Link. *R.* Nr. 69.] 440 *m*.

Eisenhutblättriger Hahnenfuß, Ranunculus aconitifolius L. ***M, rM.*** Nr. 17, 42!, 47!, 53. Von 1030 bis 1800 *m*. Giftiges Unkraut.

[Großer Hahnenfuß, Ranunculus lingua L. *R.*] bei Fussach, Tisis, Lauterach nach Murr (ob in Moorgräben?)

Brennender Hahnenfuß, Ranunculus Flammula L. ***R, M.*** Nr. 6, 13, 14, 21 bis 31, 39, 60, 71, 87. Von 400 bis 900 *m*. Giftiges Unkraut namentlich in Gräben.

[Sellerieblättriger Hahnenfuß, Ranunculus sceleratus L. *R.* Nr. 87.] 442 *m*.

Scharfer Hahnenfuß, Ranunculus acer L. †***R.*** *kM,* ***rM.*** Nr. 13, 22, 39, 47, 50, 51, 61, 64, 66, 71!, 77, 80, 89. Von 403 bis 1100 *m*. Wiesenunkraut, frisch giftig, trocken nicht.

Kriechender Hahnenfuß, Ranunculus repens L. ***R.*** *(kM, rM.)* Nr. 22, 50, 51, 55, 61 bis 64, 77. Von 403 bis 1150 *m*. Lästiges Wurzelunkraut, schwach giftig.

[Knolliger Hahnenfuß, Ranunculus bulbosus L. *R.* Nr. 69.] 440 *m*.

Dotterblume, *Caltha palustris L.* †***R, M, rM.*** „Wasserrösl" Nr. 100, „Wassermeier" Nr. 83, „Moosrolle" Nr. 43, „Krotablueme" Nr. 65. — Nr. 6, 14, 17, 19, 31, 36, 41, 42, 47, 50, 53, 66, 70, 80, 82, 86, 106. Von 440 bis 2200 *m*. Im Frühjahr zum Heu eine verdauungsfördernde Zutat, später ein Wiesenunkraut, Knospen geben die „deutschen Kappern". Leitpflanze Fig. 54.

Trollblume, *Trollius europaeus L.* ***R. M, rM.*** „Moserolle" Nr. 15, „Rollä", „Moosbollä" (Schweiz). Nr. 20, 64, 66!, 78, 79, 86. Von 427 bis 1700 *m*. Unkraut, Zierpflanze, Leitpflanze Fig. 49.

Ackelei, Aquilegia vulgaris L. ***R.*** Nr. 22, 70, 71, 77, 78, 80, 89. Von 403 bis 610 *m*. Streuwiesenunkraut, giftig.

Wolfs-Eisenhut, Aconitum lycoctonum L. *M, rM.* Nr. 50, 47. Von 700 bis 1030 *m*. Giftpflanze.

Echter Eisenhut, Aconitum napellus L. „Taubfischl" (Arlberg) (*R*), ***M, rM.*** Nr. 39, 46!, 47, 50. Von 700 bis 1030 *m*. Giftpflanze, Heilmittel, Zierpflanze.

Sauerdorngewächse, Berberidaceae.

[Sauerdorn, Berberis vulgaris L. *R.* Nr. 77.] 600 *m*.

Kreuzblütler, Cruciferae.

Gemeine Brunnenkresse, *Nasturtium officinale R. Br.* ***R, M, rM.*** Nr. 22, 47, 50, 51. Von 403 bis 1030 *m*. Küchengewächs, Grabenunkraut.

Sumpfkresse, Nasturtium palustre DC. ***R.*** Nr. 22, 61!, 71. 440 *m*. Grabenunkraut.

Rauhe Gänsekresse, Arabis hirsuta Scop. ***R, kM.*** Nr. 50, 51!, 70!, 78!. Von 440 bis 700 *m*. Unkraut.

Alpen-Schaumkraut, Cardamine alpina Willd. ***rM.*** Nr. 106. 220 *m*.

[Ungarische Rauke, Sisymbrium altissimum L. *R.* Nr. 87.] 442 *m*.

[Ackersenf, Brassica sinapistrum Boiss. *R.* Nr. 69!] 440 *m*.

[Hirtentasche, Capsella bursa pastoris Mnch. *R.* Nr. 22.] 403 *m*.

[Feldkresse, Lepidium campestre R. Br. *R.* Nr. 63.] (Dalla Torre.)

Resedengewächse, Resedaceae.

[Gelbe Reseda, Reseda lutea L. *R.* Nr. 67, 70.] 440 *m*.

Sonnentaugewächse, Droseraceae.

Rundblättriger Sonnentau, *Drosera rotundifolia L. (R.)* ***M, rM.*** Nr. 6, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 23 bis 32, 36, 38 bis 40, 42!, 43, 45, 47, 50, 51, 53, 56, 65!, 66, 76, 78, 80, 90, 94, 96, 100. Von 600 bis 1800 *m*. Fleischfressende Pflanze, Unkraut.

Englischer Sonnentau, Drosera anglica Huds. *R.* ***M, rM.*** Nr. 6, 15, 17, 19, 20!, 31, 37, 39, 40!, 43, 47, 50!, 60, 78, 80, 90, 91, 99 bis 101, 105. Von 600 bis 1800 *m*. Fleischfressende Pflanze, Unkraut, Leitpflanze Fig. 53.

Mittlerer Sonnentau, Drosera intermedia Hayne. ***R. M.*** Nr. 6, 17, 20!, 34, 38, 39, 50, 51, 71, 76, 78, 80. Von 440 bis 1200 *m*. Fleischfressende Pflanze, Unkraut.

Dickblattgewächse, Crassulaceae.

[Scharfer Mauerpfeffer, Sedum acre L. *R.* Nr. 69!.] 440 *m*.

Steinbrechgewächse, Saxifragaceae.

[Mannsschildähnlicher Steinbrech, Saxifraga androsacea L. *rM.* Nr. 106!.] 2200 *m*.

Sternblumiger Steinbrech, Saxifraga stellaris L. ***rM.*** Nr. 104!, 106!.] Von 1990 bis 2200 *m*. Unkraut.

Sumpf-Herzblatt, Parnassia palustris L. ***R, M, rM.*** Nr. 6, 13 bis 15, 19 bis 21, 23 bis 30, 31, 34, 36 bis 39, 41, 43, 47, 50, 54, 60, 65!, 66, 74, 75, 76, 78, 82, 102. Von 400 bis 1980 *m*. Minderwertige Futterpflanze. Leitpflanze Fig. 61.

Rosengewächse, Rosaceae.

Eberesche, Pirus aucuparia Gärtn. *(R)* ***M, rM.*** „Mosesch" Nr. 40, „Turgitsch", „Türgitsch" Nr. 83, „Vogelberibaum" Nr. 15. — Nr. 6, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 37, 45, 47, 48, 50, 51, 54, 63, 65!. Von 403 bis 1300 *m*. Genügsamer Zierbaum, minderes Werkholz, junge Stämmchen zu Wieden, Beeren als Vogelfutter und zur Gewinnung von Branntwein.

Kriechendes Fingerkraut, Potentilla reptans L. ***R.*** Nr. 22, 61!, 62 bis 64, 69, 70!. Von 403 bis 440 *m*. Wiesenunkraut.

Gänse-Fingerkraut, Potentilla anserina L. ***R.*** „Kramkrut", Anserine" Nr. 60. — Nr. 64, 69. 440 *m*. Unkraut.

Blutwurz, *Potentilla Tormentilla Sibth.* ***R. M. rM.*** „Schißwurz" Nr. 23, „Teufelszahnwurzn" Nr. 15. (Gegen goldene Ader, Wassersucht.) Nr. 6, 12, 14, 15, 19, 20, 23 bis 31, 34, 36, 37, 39, 40!, 41 bis 43, 45 bis 47, 50, 51, 53 bis 56, 60 bis 65, 70, 71, 74, 75, 77, 78, 80, 89, 96, 99, 100, 104, 105. Von 400 bis 1990 *m*. Volksheilmittel, Leitpflanze Fig. 55.

Blutauge, Comarum palustre L. † ***rM.*** Nr. 1, 48, 57, 83, 102. Von 1100 bis 1980 *m* Nach Dalla Torre auch im Bodenseeried (ob auf Moor?). Unkraut. Leitpflanze Fig. 37.

Erdbeere, Fragaria vesca L. ***R,*** *(M, rM.)* „Erdbeeri" Nr. 61. — Nr. 22, 39, 47, 50, 51, 55, 61, 69, 70, 71, 78. Von 403 bis 1150 *m.* Beerenobst, Wiesenunkraut, Blätter zu Tee.

Ufer-Nelkwurz, *Geum rivale L.* ***M, R, rM.*** Nr. 23 bis 30, 36, 39, 45, 52, 66. Von 600 1100 *m.* Streuunkraut.

[Berg-Nelkwurz, Geum montanum L. *M.* Nr. 19. 700 *m.* (Auf Mineralboden höherer Lagen über 1500 *m* gemein.) Unkraut.

Frauenmantel, Alchemilla vulgaris L. ***R,*** *(kM),* ***rM.*** „Frauenmantel" Nr. 100, 61, 15, „Frauenmänteli" Nr. 83. — Nr 15, 19, 22!, 42, 52, 55!. Von 403 bis 1150 *m.* Futterpflanze.

Himbeere, Rubus Idaeus L. ***R,*** *(M, rM.)* Nr. 20, 47, 50, 51, 61!, 69!, 70, 71, 77. Von 440 bis 1030 *m.* Obstpflanze, Beeren geben Himbeeressig und -saft. Heilmittel.

Gemeine Brombeere, Rubus fruticosus L. ***M, R.*** „Bromberdörn", „Bramer" Nr. 23, „Bronber" Nr. 15, „Brombeeri", „Brambeeri" (Schweiz). Kulturunkraut mit genießbaren Beeren (10. Sebastiansberger Bericht, S. 59.) [Die Linnésche Art wurde in zahlreiche Formen, Arten, zerfällt, die auseinanderzuhalten ein eigenes Spezialstudium erfordern würde.]

Bocksbeere, Rubus caesius L. ***M. R.*** Nr. 6, 10, 12, 61, 63, 64, 69. Von 407 bis 610 *m.* Unkraut.

[Felsen-Brombeere, Rubus saxatilis L. *M, rM.* „Steinbeeri" (Schweiz), „Steinlebeeri" (nach Bruhin). Nr. 47, 50!.] Von 700 bis 1030 *m.*

Wiesenkölbel, *Sanquisorba officinalis L.* ***R.*** Nr. 22, 60, 63, 69, 71, 89. Von 400 bis 476 *m.* Auf Mineralboden in viel höheren Lagen. Futterpflanze namentlich für Schafe, Streuunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 63). Leitpflanze Fig. 20.

[Kleine Bibernelle, Poterium sanquisorba L. *R, rM.* Nr. 69, 74.] Von 440 bis 1170 *m.*

[Odermennig, Agrimonia eupatoria L. *R.* Nr. 61!] 407 *m.*

Spierstaude (Mädesüss), *Ulmaria palustris Moench* † ***R, M, rM.*** „Bienenkraut" Nr. 40 (zum Einreiben der Bienenkörbe); „Immlikrut" Nr. 23. — Nr. 14, 18 bis 30, 34, 36, 39, 41, 46, 47, 48, 50 bis 52, 61 bis 64, 69 bis 72, 74, 77 bis 79, 89. Von 403 bis 1000 *m.* Streuunkraut, jung von Ziegen und Schafen, nicht von Rindern gefressen, Bienennahrung. Leitpflanze Fig. 44.

Hülsengewächse, Leguminosae.

[Hauhechel, Ononis spinosa L. *R.* Nr. 64, 69.] 440 *m.*

Sichel-Luzerne, Medicago falcata L. *R.* Nr. 62, 63, 69!. 440 *m.* Futterpflanze.

Hopfenklee, Medicago lupulina L. *R, kM.* Nr. 22, 50, 51. Von 403 bis 700 *m.* Futterpflanze.

Großwurzeliger Honigklee, Melilotus altissimus Thuill. *R.* Nr. 61!, 63, 64, 71. Von 410 bis 440 *m.* Jung Futterpflanze, sonst Unkraut.

Rotklee, Trifolium pratense L. ***R,*** *kM,* ***rM.*** Nr. 14 bis 16, 19, 21, 22, 31, 37, 39, 45 bis 47, 50 bis 52, 55, 60 bis 64, 66, 69, 71, 75, 78, 104. Von 400 bis 1990 *m.* Futterpflanze.

[Mittlerer Klee, Trifolium medium L. *R.* Nr. 41.] 600 *m.*

[Erdbeerklee, Trifolium fragiferum L. *R.* Nr. 63.] 430 *m.*

Bergklee, Trifolium montanum L. ***R,*** *kM,* ***rM.*** Nr. 41, 47, 50 bis 52, 69!, 74, 75, 78, 89!. Von 440 bis 1200 *m.* Mindere Futterpflanze.

Weißklee, Trifolium repens L. *R, kM,* ***rM.*** Nr. 19, 21, 22, 37, 60 bis 64, 71, 77, 104. Von 400 bis 1990 *m.* Futterpflanze namentlich der Weiden.

[Kleiner Klee, Trifolium minus Relhan. *R.* Nr. 71] (nach Dalla Torre S. 654). 440 *m.*

[Acker-Goldklee, Trifolium agrarium L. *kM.* Nr. 31.] 750 *m.* Minderwertige, ein- bis zweijährige Futterpflanze.

Gemeiner Schotenklee, Lotus corniculatus L. ***R,*** *kM,* ***rM.*** „Gelber Himmelschlüssel" Nr. 15, „Frauenschüeli" (Rheintal) Nr. 1, 15, 18 bis 22, 23 bis 30, 37, 39, 41, 42,

46, 47, 50, 52, 62 bis 64, 66, 70, 71!, 72, 77, 78, 89. Von 403 bis 1100 *m*. Futterpflanze.

Sumpf-Schotenklee, Lotus uliginosus. Schkuhr. ***R, kM.*** Nr. 22, 28, 50, 62, 63, 67, 70, 77, 78. Von 403 bis 720 *m*.

[Vierkantiger Schotenklee, Tetragonolobus siliquosus Roth *R.* Nr. 61!, 70!.] 440 *m*.

[Wundklee, Anthyllis vulneraria L. „Frauenkäppli" nach Dalla Torre im Lechtal. *M.* Nr. 54.] 1300 *m*. Der einzige Fund bisher auf Moor überhaupt.

Hufeisenklee, Hippocrepis comosa L. Nr. 78, 80, 70!. Von 440 bis 610 *m*. (Auf Mineralboden nur auf höheren Lagen gesehen.) Futterpflanze, Bienen-Nährpflanze.

Zaunwicke, Vicia sepium L. ***R, kM.*** Nr. 50, 51, 61 bis 64. Von 427 bis 700 *m*. Futterpflanze.

Vogelwicke, Vicia Cracca L. ***R, kM, (rM).*** Nr. 20, 22, 31, 34, 36, 41, 43, 45, 46, 47, 50 bis 52, 61 bis 64, 70, 71, 72. Von 403 bis 1030 *m*. Futterpflanze, Ackerunkraut.

Wiesen-Platterbse, Lathyrus pratensis L. ***R, kM.*** Nr. 19, 21, 22, 62, 63, 70. Von 403 bis 700 *m*. Minderwertiges Futter.

Storchschnabelgewächse, Geraniaceae.

Sumpf-Storchschnabel, Geranium palustre L. ***R (kM) rM.*** Nr. 45, 47, 50, 52, 62, 63. Von 430 bis 1030 *m*. Wiesenunkraut.

[Wiesen-Storchschnabel, Geranium pratense L. *kM.* Nr. 50!.] 700 *m*.

[Wald-Storchschnabel, Geranium silvaticum L. *M, R.* Nr. 27!, 34.] Von 650 bis 705 *m*.

Leingewächse, Linaceae.

Purgier-Lein, Linum catharticum L. ***R, M.*** Nr. 19, 20, 34, 39, 41, 47!, 50, 60, 61, 64, 66, 70, 78. Von 400 bis 1100 *m*. Unkraut.

Bitterlinge, Polygalaceae.

[Buchsblättrige Kreuzblume, Polygala chamaebuxus L. *R.* 77!.] 600 *m*. Wiesenunkraut.

Gemeine Kreuzblume, Polygala vulgaris L. *R.* Nr. 61!, 88. 430 *m*. Mindere Futterpflanze.

Bittere Kreuzblume, Polygala amara L. ***R (kM).*** Nr. 47, 50!, 62, 63, 65!, 70, 71, 78. Von 430 bis 1100 *m*. In geringer Menge eine würzige Futterpflanze.

[Quendelblättrige Kreuzblume, Polygala serpyllacea Weihe. *rM.* Möggers (Nr. 2)] nach Dalla Torre (II. S. 761).

[Schopfige Kreuzblume, Polygala comosa Schkuhr. *R.* Nr. 71.] 440 *m*.

Wolfsmilchgewächse, Euphorbiaceae.

[Seestrands-Wolfsmilch, Euphorbia Peplus L. *R.* Nr. 61!.] 410 *m*.

Sonnenwendige Wolfsmilch, Euphorbia helioscopia L. ***R (kM).*** Nr. 19, 22, 61!, 64. Von 403 bis 700 *m*. Giftiges Unkraut.

[Breitblättrige Wolfsmilch, Euphorbia platyphyllos L. *R.* Nr. 61!.] 470 *m*.

[Kleine Wolfsmilch, Euphorbia exigua L. *R.* Nr. 69!.] 440 *m*.

Wasserlinsengewächse, Callitrichaceae.

Teich-Wasserstern, Callitriche stagnalis Scop *R.* Nr. 71, 87. 440 *m*. Teich- und Grabenunkraut.

Krähenbeergewächse, Empetraceae.

Krähenbeere, Empetrum nigrum L. *M, rM.* Nr. 6, 104. Von 600 bis 1990 *m*. In hohen Lagen nur auf Mineralboden z. B. bei 17. (Österr. Moorz. 1907, S. 25.) Genießbare Beere, Pflanze liefert mindere Streu.

Spindelbaumgewächse, Celastrnceae.

[Pfaffenhütchen, Evonymus europaeus L. *R.* Nr. 70!.] 440 *m*.

Ahorngewächse, Aceraceae.

[Bergahorn, Acer Pseudoplatanus L. *kM.* Nr. 51.] 700 *m*.

Balsaminengewächse, Balsaminaceae.

[Springkraut, Impatiens Noli tangere L. *rM.* Nr. 47.] 1030 *m*.

Kreuzdorngewächse, Rhamnaceae.

Faulbaum, Rhamnus Frangula L. † ***R, M.*** „Vogelbeerbaum" Nr. 40, 23; „Tintebeer" Nr. 15. — Nr. 6, 8, 13 bis 15, 20, 21, 31, 32, 34, 37, 39, 40, 45 bis 47, 50, 51, 54, 61!, 62 bis 65, 69 bis 71, 76 bis 78, 80, 89. Von 420 bis 1100 *m*. Rinde, Blätter und Früchte färben gelb, Holz zu Schuhstiften, Drechslerarbeiten, Blüten geben Bienennahrung. Abbildung Tafel XIV. (Sebastiansberger Bericht 1908, S. 45.) Leitpflanze Fig. 60.

Malvengewächse, Malvcaeae.

[Sigmarswurz, Malva Alcea L. *R.* Nr. 60!.] 400 *m*.

Hartheugewächse, Guttiferae.

Gemeines Hartheu, *Hypericum perforatum L.* ***R, M.*** „Johanneskrut" Nr. 61, „Muttergottesbluat" Nr. 69. — Nr. 13, 19, 22 bis 30, 46!, 62 bis 64, 71, 78, 80. Von 403 bis 1000 *m*. Wiesenunkraut, Leitpflanze Fig. 58.

Vierkantiges Hartheu, Hypericum quadrangulum L. ***R, M, rM.*** Nr. 1, 6, 34, 37, 39, 46, 47, 50, 84. Von 610 bis 1034 *m*. Wiesenunkraut.

Liegendes Hartheu, Hypericum humifusum L. ***R, M.*** Nr. 10!, 23!, 71. Von 440 bis 700 *m*. Unkraut.

Zistusgewächse, Cistaceae.

[Gemeines Sonnenröschen, Helianthemum Chamaecystus Mill. *M.* Nr. 54.] 1300 *m*.

Veilchengewächse, Violaceae.

Sumpfveilchen, *Viola palustris L.* † *(R.)* ***M, rM.*** Nr. 6, 14, 17, 19, 36, 37, 40, 46, 47, 50, 60, 65. Von 610 bis 1200 *m*. Giftiges Unkraut.

[Grabenveilchen, Viola stagnina Kit. *R.* Nr. 71 (nach Murr), 60 (nach Dalla Torre).] 440 *m*.

[Hundsveilchen, Viola canina L. *R.* „Viela" Nr. 23. — Nr. 80, 70.] Von 440 bis 610 *m*. Schwach giftiges Unkraut.

[Stiefmütterchen, Viola tricolor. *R, (kM.)* Nr. 6, 22.] Von 403 bis 610 *m*.

[Zweiblütiges Veilchen, Viola biflora L. *rM.* Nr. 53.] 1800 *m*.

Weiderichgewächse, Lythraceae.

Gemeiner Weiderich, Lythrum Salicara L. ***R, M.*** Nr. 6, 18, 21, 22, 34, 46, 47, 50, 60, 61 bis 64, 69, 70, 71, 72. Von 400 bis 1030 *m*. Streuunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 54.) Leitpflanze Fig. 42.

Nachtkerzengewächse, Oenotheraceae.

Schmalblättriges Weidenröschen, Epilobium angustifolium L. *R.* ***M, rM.*** Nr. 10, 14, 17, 19, 47, 50, 77, 80. Von 560 bis 1200 *m*. Jung gefressen, in Kulturen ein lästiges Unkraut, Triebe wie Spargel bereitet ein Gemüse, Blätter geben den „Kurulischen Tee". Leitpflanze Fig. 41.

Sumpf-Weidenröschen, Epilobium palustre L. ***R, M, rM.*** Nr. 2, 10!, 17, 22, 42, 46, 47, 50, 70. Von 403 bis 1200 *m*. Wiesen- und Grabenunkraut.

[Nachtkerze, Oenothera biennis L. *R.* Nr. 61, 64.] 420 *m*. (Amerikanischen Ursprungs.) Unkraut.

Ähren-Tausendblatt, Myriophyllum spicatum L. ***R.*** Nr. 61 bis 63. 430 *m*.

Quirl-Tausendblatt, *Myriophyllum verticillatum L.* ***R.*** Nr. 60, 71. 440 *m*. Grabenunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 11.) Leitpflanze Fig. 32.

Tannenwedel, Hippuris vulgaris L. ***R.*** Nr. 22, 60. 405 *m*. Teich- und Grabenunkraut.

Doldengewächse, Umbelliferae.

Sterndolde, Astrantia major L. ***R, rM.*** „Aschtränze" Arlberg. Nr. 47, 48, 70, 74, 76, 80. Von 440 bis 1100 *m*. Giftpflanze, Unkraut.

Geißfuß, Aegopodium Podagraria L. *R.* Nr. 61!. 407 *m*. Verdämmendes Wiesenunkraut, junge Stengel Suppenkraut.

Kümmel, Carum carvi L. ***R,*** *kM.* Nr. 14, 50, 51!, 61, 69. Von 407 bis 994 *m*. Gewürzpflanze in Futterwiesen, verwendet zu Kümmelbranntwein und als Arznei.

Schmalblättriger Merk, Sium angustifolium L. *R.* Nr. 21, 22, 71. Von 403 bis 440 *m.* Grabenunkraut.

Große Bibernell, Pimpinella magna L. *R.* „Bibernelle" Nr. 61. (Auch in der Schweiz.) Nr. 22, 45, 61 bis 64, 69, 70, 71. Von 403 bis 600 *m.* Futterpflanze.

Alpen-Bärwurz, Muttern, Meum Mutellina Gaert. ***rM.*** „Mardun" (Allgäu), „Mataun" Nr 100, Muttern" Nr. 83. — Nr. 53, 102. Von 1800 bis 1980 *m.* Futterpflanze, Samen zu Bärwurzschnaps.

[Kümmelblättrige Silge, Selinum Carvifolia L. *R.* Nr. 76. 600 *m.*

Wald-Engelwurz, *Angelica silvestris L.* † ***R,*** *(kM, rM.)* „Böschel" Nr. 40, „Spritzlabuchla" Nr. 61, „Spritzenrohr" Nr. 64, „Bachröhra" nach Früh-Schröter, „Dudla" am Rhein nach Rhiner. Nr. 19, 21, 22 bis 30, 34, 36, 41, 43, 45 bis 48, 50, 51, 61 bis 63, 66, 68 bis 71, 78, 79. Von 407 bis 1100 *m.* In Futter- und Streuwiesen ein Unkraut (in Nr. 61 Samen und Wurzeln in Branntwein als Volksheilmittel, ebenso Blätter und Blüten zu Tee). Leitpflanze Fig. 47.

Sumpf-Haarstrang, Peucedanum palustre Mnch. † ***R, M.*** Nr. 6, 13, 23 bis 30, 31, 60, 61!, 64, 69 bis 71, 76. Von 400 bis 1000 *m.* Streuunkraut. Leitpflanze Fig. 46.

[Hirschwurz, Peucedanum cervaria Cuss. *R.* Nr. 71.] 440 *m* (nach Murr).

[Meisterwurz, Peucedanum ostruthium Koch. *rM.* Nr. 53.] 1800 *m.*

Pastinak, Pastinaca sativa L. ***R.*** Nr. 62 bis 64, 70. Von 427 bis 440 *m.* Wiesenunkraut, Wurzel als Gemüse und Futter.

Bärenklau, *Heracleum Spondylium L.* ***R,*** *kM,* ***rM.*** „Übere" Nr. 43, 64, (Iberich, Überech in der Schweiz), „Übrikraut", „Ohmebluoscht" Nr. 22. — Nr. 22, 41, 45, 46!, 47, 50 bis 52, 61 bis 64, 71. Von 403 bis 1030 *m* Unkraut der Futter- und Streuwiesen.

Breitblättriges Laserkraut, Laserpitium latifolium L. *R.* Nr. 70. 440 *m.* Unkraut.

Möhre, *Daucus carota L.* ***R.*** Nr. 61 bis 63, 69, 70, 71, 64, 67!. Von 407 bis 440 *m.* Mindere Futterpflanze, Streuunkraut, Wurzelfutter und Gemüse.

Waldkerbel, *Anthriscus silvestris Hoffm.* ***R,*** *M,* ***rM.*** Nr. 47, 50, 51, 62, 63, 70, 71!. Von 430 bis 1030 *m.* Verdämmendes Wiesenunkraut, nur jung vom Vieh gefressen. Leitpflanze Fig. 59.

Rauher Kälberkropf, Chaerophyllum hirsutum L. ***R.*** *(M),* ***rM.*** Nr. 22, 34, 41, 50 bis 52, 55, 71. Von 403 bis 1150 *m.* Unkraut nasser Wiesen.

Hartriegelgewächse, Cornaceae.

[Roter Hartriegel, Cornus sanquinea L. *R.* Nr. 62, 63.] 430 *m.*

Heidekrautgewächse, Ericaceae.

Heidelbeere, *Vaccinium Myrtillus L.* † ***M, rM.*** „Hoadlbeer" Nr. 65 (darnach der Herbst „Hoadelzit" Dalla Torre), „Heidbeeri" Nr. 83, 15. — Nr. 13 bis 15, 17, 19, 20, 36, 37, 39, 40, 42, 47, 50, 51, 53, 54, 56, 65!, 90, 94, 97, 99, 100, 102, 104. Von 700 bis 1990 *m.* Unkraut, Beerenobst zu Mus und Wein, Heilpflanze.

Trunkelbeere, *Vaccinium uliginosum L.* † ***M, rM.*** „Buditsch" Nr. 100, „Butler" (Schweiz) „Wildhoidla" Nr. 2, „Hoadberstuda" Nr. 20, „Fluderbeer" Nr. 83 (auch Schweiz), „Schwindelbeer" Nr. 15, 23. — Nr. 6, 8, 13 bis 15, 17 bis 19, 23 bis 32, 36, 37, 39, 40, 42!, 47, 50, 51, 53, 54, 56, 65!, 90, 94, 96, 99, 100, 102, 104. Von 560 bis 1990 *m.* Liefert Futter für Standvögel, Unkraut der Wiesen und Weiden. (Österr. Moorz. 1907, S. 24.) Leitpflanze Fig. 12.

Preiselbeere, *Vaccinium Vitis idaea L.* † ***M.*** „Krentenbeer" Nr. 83, „Prüselbeeri" Nr 15 (auch Schweiz). Nr. 6, 13, 15, 17, 19, 20, 23 bis 31, 36, 38, 39, 40, 54, 65!, 66. Von 610 bis 1300 *m.* Geschätzte Früchte, Unkraut der Wiesen und Weiden, Volksheilmittel.

Moosbeere, *Vaccinium Oxycoccus L.* † ***M, rM.*** „Moosbeeri", „Torfbeeri", „Miesbeeri", „Seebock" (Schweiz). Nr. 6, 12, 14, 17, 19, 20, 23 bis 30, 31, 36, 37, 39, 40, 42, 47, 50,

51, 65!, 66, 90, 100. Von 610 bis 1790 *m*. Früchte nach dem Durchfrieren oder mit Zucker eingekocht vorzüglich. Vogelfutter. (Österr. Moorz. 1907, S. 29.) Leitpflanze Fig. 1.

Gränke**, Andromeda polifolia L.* † ***M, rM. Nr. 7!, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 23 bis 30, 36, 37, 39, 40!, 42, 47, 65, 66, 90, 94, 97, 100. Von 560 bis 1790 *m*. Unkraut der Streuwiesen auf Moosmoor, angeblich giftig. (Österr. Moorz. 1907, S. 27.) Leitpflanze Fig. 11.

Gemeine Heide**, Calluna vulgaris Salisb.* † *(R)* ***M, rM. „Sefe" 32, 23, 20, 15 (Allgäu und Lechtal), „Bruch" Nr. 83, 100, (Bludenz nach v. Dalla Torre). Nr. 7, 8, 13 bis 15, 17, 19, 20, 23 bis 30, 27, 31 bis 35, 36 bis 40, 42!, 45 bis 47, 50, 51!, 53, 54, 56, 65, 66, 69 bis 71, 74 bis 76, 78, 80, 83 bis 86, 90, 94, 96, 97, 99 bis 102, 104. Von 440 bis 1990 *m*. Es findet sich in 31 von den 37 Mösern, in 17 von 39 Riedmösern und in 7 von 38 Rieden (nur in den trockensten Lagen). Dient als schlechte Streu, zu Faschinendrainage, Bienennahrung, Unkraut der nicht gedüngten Wiesen. Siehe Taf. 7. (Österr. Moorz. 1907, S. 17.) Leitpflanze Fig. 13.

[Fleischrote Heide, Erica carnea L. *rM.* „Bruch" wie Heide. Nr. 53.] 1800 *m*. Fast nur auf mineralischem Boden.

[Alpenheide, Azalea procumbens L. *rM.* Nr. 104.] 1990 *m*. Auf der trockensten Stelle, flieht sonst das Moor, so in Silbertal, Zeinisjoch, wo sie auf Gesteinsboden häufig. Unkraut der hochgelegenen Weiden.

[Rostblättrige Alpenrose, Rhododendron ferrugineum L. *M.* Nr. 65.] 1100 *m*. Höher häufiger, aber nicht auf Moor.

Schlüsselblumengewächse, Primulaceae.

Echte Schlüsselblume, Primula officinalis Jacq. ***R, rM.*** Nr. 47!, 70, 78, 80!, 86, 89. Von 440 bis 1700 *m*. Im Frühjahr Weidefutter, sonst Unkraut, Zierpflanze.

Mehlprimel**, Primula farinosa L.* ***R, M, rM. Nr. 17, 20, 36, 42!, 43, 45, 47, 50, 51, 53, 54, 65!, 66, 70, 71, 74, 76 bis 78, 80, 83, 89, 100. Von 440 bis 1800 *m*. Unkraut. Leitpflanze Fig. 51.

[Aurikel, Primula auricula L. *rM.* Nr. 47.] 1030 *m*.

[Ganzblättrige Schlüsselblume, Primula integrifolia L. *rM.* Nr. 106!.] 2200 *m*.

[Alpen-Troddelblume, Soldanella alpina L. *rM.* Nr. 86.] 1700 *m*. Zierliches Unkraut.

Felberich**, Lysimachia vulgaris L.* ***R, M. Nr. 20 bis 22, 31, 50, 51, 60, 62, 63, 89. Von 400 bis 750 *m*. Streuunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 60.) Leitpflanze Fig. 39.

[Straußfelberich, Lysimachia thyrsiflora L. *R.* Nr. 64.] 427 *m*, sonst nur auf Mineralboden gesehen.

Pfennigkraut, Lysimachia Nummularia L. ***R, kM.*** Nr. 18, 52, 71. Von 440 bis 690 *m*. Wiesenunkraut.

[Gauchheil, Anagallis arvensis L. *R.* Nr. 69!. 440 *m*.

Oelbaumgewächse, Oleaceae.

Esche, Fraxinus excelsior L. ***R (M).*** Nr. 22, 34, 40, 61, 64. Von 403 bis 1000 *m* (siehe Tafel X). Vorzügliches Nutzholz, Reifholz, junge Zweige als Schaf- und Ziegenfutter.

Rainweide, Ligustrum vulgare L. „Korngirten" Nr. 61. ***R.*** Nr. 34, 61!, 62, 63. Von 407 bis 650 *m*. Heckenstrauch, Holz zu Drechsler-, Zweige zu Flechtarbeiten. Beeren zum Weinfärben, Bienennährpflanze.

Enziangewächse, Gentianaceae.

[Gemeines Tausendguldenkraut, Erythraea centaurium Pers. *R.* Nr. 60!.] 400 *m*.

[Niedliches Tausendguldenkraut, Erythraea pulchella Fries. *R.* Nr. 61!.] 410 *m*.

Enzian, Gentianas spec., „Fingerhut" Nr. 15, 23; „Himmelschlüsseli" Nr. 83; „Enzä" Nr. 40. Durchwegs Unkräuter der Futter- und Streuwiesen.

[Ungarischer Enzian, Gentiana pannonica Scop. *M.* Nr. 54.] 1300 *m*.

Kreuz-Enzian, Gentiana cruciata L. ***R, M,*** Nr. 50, 51, 78, 80. Von 600 bis 700 *m*. Unkraut.

Würger-Enzian**, Gentiana asclepiadea L. **R, M, rM. Nr. 1, 6, 15, 19, 34, 23 bis 31!, 36, 37, 39, 40!, 41, 42, 45, 47, 50, 54, 56, 71, 74, 76, 78, 79, 82. Von 440 bis 1190 *m.* Unkraut.

Wiesen-Enzian, Gentiana pneumonanthe L. ***R, M.*** Nr. 13 bis 15, 20, 21, 22, 50, 51, 60!, 69, 70, 78, 79. Von 400 bis 1050 *m.* Unkraut. Leitpflanze Fig. 57.

[Bayrischer Enzian, Gentiana bavarica L. *rM.* Nr. 53, 106!.] Von 1800 bis 2200 *m.*

[Frühlings-Enzian, Gentiana verna L. *R.* Nr. 79!.] 600 *m.*

[Blasiger Enzian, Gentiana utriculosa L. *R.* Nr. 79!.] 600 *m.*

Deutscher Enzian, Gentiana germanica Willd. ***M, rM.*** Nr. 53, 54, 74. Von 1000 bis 1800 *m.* Wiesenunkraut, Volksheilmittel.

[Gefranster Enzian, Gentiana ciliata L. *M.* Nr. 19!.] 700 *m.*

Sumpfenzian, Swerta perennis L. ***M, rM.*** Nr. 17, 38, 39, 48. Von 878 bis 1100 *m.* Unkraut.

Bitterklee**, Menyanthes trifoliata L.* „Beckfürter" Nr. 83, „Biberklee" (Schweiz) † ***R, M, rM. Nr. 6, 14, 17, 18, 20, 23 bis 30, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 47, 50, 51, 53, 57, 60, 65, 66, 74, 75, 77, 78, 80, 83, 100. Von 400 bis 1800 *m.* Heilmittel, Streuunkraut. Leitpflanze Fig. 45.

Seidenpflanzengewächse, Asclepiadaceae.

Schwalbenwurz, Vincetoxicum officinale Mnch. *M, R.* Nr. 19, 60!, 89. Von 400 bis 700 *m.* Giftiges Unkraut.

Windengewächse, Convolvulaceae.

Acker-Winde, Convolvulus arvensis L. ***R.*** Nr. 22, 34, 61 bis 64. Von 403 bis 650 *m.* Lästiges Unkraut.

Zaunwinde, Convolvulus sepium L. *R.* Nr. 41, 62, 63, 70. Von 430 bis 600 *m.* Lästiges Unkraut.

Große Seide, Cuscuta europaea L. *M, rM.* Nr. 47, 50. Von 700 bis 1030 *m.* Schmarotzer.

Kleeseide, Cuscuta trifolii Bab. „Hänkergräs" Nr. 64. *R.* Nr. 22, 64, 69. Von 403 bis 440 *m.* Schmarotzer.

Rauhblättrige, Boraginaceae.

[Natternkopf, Echium vulgare L. *R.* Nr. 70.] 440 *m.*

Sumpf-Vergißmeinnicht, Myosotis palustris Roth. ***R, M.*** Nr. 20 bis 22, 37, 42, 52, 64, 65, 60, 70, 78. Von 403 bis 1100 *m.* Wiesenunkraut, Zierpflanze.

[Acker-Vergißmeinnicht, Myosotis intermedia Link. *R.* Nr. 22, 62, 63.] 430 *m.*

Gebräuchliche Beinwurz, Symphytum officinale L. ***R.*** „Bluatwurz" Nr. 64, „Wallwürzä" (Schweiz) Nr. 22, 61!, 62 bis 64, 71!. Von 403 bis 440 *m.* Unkraut.

Eisenkräuter, Verbenaceae.

[Eisenkraut, Verbena officinalis L. *R (kM).* Nr. 50, 51, 71. Von 440 bis 700 *m.*

Wasserblattgewächse, Hydrophyllaceae.

* [Büschelschön, Phacelia tanacetifolia Benth. *kM.* Nr. 37.] 1034 *m.* Gartenflüchtling. (Bienennährpflanze.)

Lippenblütler, Labiatae.

Minze, Mentha sp. „Minzakrut" Nr. 61, „Wohlgemuth" Nr. 64, „Zeegerkrut" Nr. 23. Alle sind Unkräuter der Streuwiesen und Futterwiesen.

Waldminze, Mentha silvestris L. ***R, M, rM.*** Nr. 34, 39, 47, 48, 50, 66, 78. Von 600 bis 1100 *m.* Unkraut.

Wasserminze, Mentha aquatica L. ***R (M).*** Nr. 13, 61 bis 63, 78. Von 407 bis 1000 *m.* Heilmittel, Unkraut.

Ackerminze, Mentha arvensis L. ***R, kM.*** Nr. 14, 22, 36, 46, 60!, 63, 66, 71. Von 400 bis 1100 *m.* Unkraut.

Wolfsfuss**, Lycopus europaeus L.* † ***R. Nr. 22, 46!, 61!, 69, 71. Von 403 bis 700 *m.* Streuunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 61.) Leitpflanze Fig. 29.

[Wiesensalbei, Salvia pratensis L. *R.* Nr. 70!.] 450 *m.*

Feldthymian, Thymus serpyllum L. ***R***, *(M, rM.)* „Thymian" Nr. 61, „Kölm Zymis" (Schweiz). Nr. 22, 47, 50, 61!, 62 bis 64, 69 bis 71. Von 403 bis 1030 *m*. Unkraut, das nur Ziegen und Schafe fressen, Bienennahrung, Heilmittel.

Dosten, Origanum vulgare L. ***R***, *(kM, rM.)* Nr. 47, 50, 61, 64, 69. Von 407 bis 1030 *m*. Wiesenunkraut, Heilpflanze.

[Wirbeldost, Clinopodium vulgare L. *R.* Nr. 63.] 430 *m*.

[Katzenminze, Nepeta Cataria L. *M.* Nr. 6.] 610 *m*.

Gundermann, Glechoma hederacea L. ***R***. „Guntrebe" Nr. 61. — Nr. 22, 61 bis 64, 70, 71!. Von 403 bis 440 *m*. Bei stärkerem Auftreten ein Unkraut, Bienennährpflanze, Gemüsepflanze.

Gemeine Braunelle, Prunella vulgaris L. ***R, M.*** Nr. 19, 21, 22, 50, 51, 56, 60 bis 66, 69 bis 71. Von 400 bis 1100 *m*. Jung ein minderwertiges Futter. Leitpflanze Fig. 56.

Großblumige Braunelle, Prunella grandiflora Jacq. *R.* Nr. 71, 78, 82. Von 440 bis 600 *m*. Minderes Futterkraut.

Betonie, *Betonica officinalis L.* ***R.*** N. 22, 61 bis 63, 69 bis 71, 78, 80, 82. Von 403 bis 610 *m*. Unkraut.

[Waldziest, Stachys silvatia L. *M.* Nr. 20.] 900 *m*.

Sumpfziest, *Stachys palustris L.* ***R.*** Nr. 60!, 61, 63, 69!. Von 400 bis 440 *m*. Unkraut.

Gemeiner Hohlzahn, Galeopsis tetrahit L. ***R,*** *(kM.)* Nr. 13, 14, 22!, 53, 61! bis 63, 69, 71, 78. Von 403 bis 1800 *m*. Einjähriges Unkraut.

[Weichhaariger Hohlzahn, Galeopsis pubescens Bess. *M, rM.* Nr. 47, 50.] Von 700 bis 1030 *m*.

[Rote Taubnessel, Lamium purpureum L. *R.* Nr. 46.] 650 *m*.

[Knoblauchgamander, Teucrium scordium L. *M.* Nr. 65!.] 1100 *m*.

Kriechender Günsel, Ajuga reptans L. ***R,*** *kM.* Nr. 50, 51, 87!. Von 442 bis 700 *m*. Wiesenunkraut.

Braunwurzgewächse, Scrophulariaceae.

Knotige Braunwurz, Scrophularia nodosa L. ***R.*** Nr. 22, 60, 61!. 407 *m*. Unkraut.

[Wasser-Braunwurz, Scrophularia aquatica L. *R.* Nr. 71 nach Murr.] 440 *m*.

Gemeines Leinkraut, Linaria vulgaris Mill. ***R.*** Nr. 61!, 64, 71. Von 410 bis 440 *m*.

[Kleines Leinkraut, Linaria minor Dsf. *R.* Nr. 61!, 69!.]

[Gebräuchlicher Ehrenpreis, Veronica officinals L. *R.* Nr. 70, 71!. 440 *m*.]

Gamander-Ehrenpreis, Veronica Chamaedrys L. ***R,*** *(kM.)* Nr. 22, 50, 51, 70, 77. Von 403 bis 700 *m*. Minderwertige Futterpflanze.

[Wasser-Ehrenpreis, Veronica Anagallis L. *R.* Nr. 88!.] 440 *m*.

Bachbunge, Veronica Beccabunga L. ***M, R.*** Nr. 17, 70, 79!. Von 440 bis 1200 *m*. Grabenunkraut.

[Schildfrüchtiger Ehrenpreis, Veronica scutellata L. *R.* Nr. 71!.] 440 *m*.

Alpenhelm, Bartsia alpina L. ***M, rM.*** Nr. 17!, 53, 65, 97, 100 bis 102, 104, 106. Von 1100 bis 2200 *m*. Unkraut (weil Halbschmarotzer) der hochgelegenen Wiesen.

Gebräuchlicher Augentrost, *Euphrasia officinalis L.* ***R, M, rM.*** „Weiße Blüemla" Nr. 64, „Dugstaschuß" (August-Schoß) Nr. 23, (in der Schweiz „Augstablust"). Nr. 12, 14 bis 17, 19, 20, 34, 36, 37 bis 39, 42, 43, 45, 47, 50, 52, 54, 60, 64 bis 66, 70, 71, 74 bis 76, 78, 89, 100. Von 400 bis 1790 *m*. Halbschmarotzer.

[Zahntrost, Euphrasia odontites L. *R.* Nr. 70!.] 440 *m*.

Großer Klaffer, Alectorolophus major Rchb. ***R.*** „Klaff" Nr. 64, 83. — Nr. 61!, 62, 63, 64, 70. Von 427 bis 1000 *m*. Halbschmarotzer.

Kleiner Klaffer, Alectorolophus minor Ehrh. ***R, M, rM.*** Nr. 50, 52, 64, 66, 74, 89!, 97, 100, 102, 104. Von 427 bis 1990 *m*. Halbschmarotzer gleich dem großen. In Vorarlberg merkwürdigerweise in Pferdeheu gern gesehen, obwohl schädlich.

Sumpf-Läusekraut, *Pedicularis palustris L.* ***R, M, rM.*** Nr. 17, 20, 37, 39, 41, 43, 47, 50! bis 54, 60!, 75, 77 bis 79. Von 400 bis 1800 *m.* Halbschmarotzer. Leitpflanze Fig. 48.

[Wiesen-Wachtelweizen, Melampyrum pratense L. *R.* Nr. 69. 440 *m.*] Halbschmarotzer.

Wald-Wachtelweizen, Melampyrum silvaticum L. ***M, rM.*** Nr. 36, 37, 47, 50!, 51, 65!, 90, 100. Von 500 bis 1790 *m.* Halbschmarotzer.

Sommerwurzgewächse, Orobanchaceae.

[Labkraut-Sommerwurz, Orobanche caryophyllacea Sm. *R.* Nr. 69.] 440 *m.*

Wasserschlauchgewächse, Lentibulariaceae.

Gemeines Fettkraut, Pinquicula vulgaris L. ***R, M, rM.*** Nr. 13, 17, 19, 20, 28 bis 31, 36, 37, 39, 40, 42, 45, 47, 48, 50, 51, 53, 65, 66, 77, 78, 80, 89, 96, 100, 102, 104. Von 600 bis 1990 *m* (wenn nicht blühend, vielleicht hie und da mit dem Alpen-Fettkraut verwechselt). Wiesenunkraut. Fleischfressende Pflanze.

Alpen-Fettkraut, Pinquicula alpina L. ***M, rM.*** Nr. 65!, 86, 93!. Von 1100 bis 1920 *m.* Unkraut. Fleischfressende Pflanze.

Gemeiner Wasserschlauch, Utricularia vulgaris L. ***R.*** Nr. 71, 61. 440 *m.* Wasserunkraut.

Wegerichgewächse, Plantaginaceae.

Großer Wegerich, Plantago major L. ***R*** *(kM).* „Tatschkreß" Nr. 64. — Nr. 19, 22, 64, 69!, 71. Von 403 bis 700 *m.* Unkraut. Samen liefert Vogelfutter.

Mittlerer Wegerich, Plantago media L. ***R*** *(kM) rM.* Nr. 22, 47, 50, 69!, 70. Von 403 bis 1030 *m.* Wiesenunkraut. Samen liefert Vogelfutter.

Spitzwegerich, Plantago lanceolata L. ***R.*** Nr. 22, 61 bis 64, 69 bis 71, 78, 89. Von 400 bis 600 *m.* Minderwertige Futterpflanze, Volksheilmittel.

[Alpenwegerich, Plantago alpina L. „Rütz", „Adelgras" (nach Dalla Torre) *M, rM.* Nr. 65!, 53.] Von 1100 bis 1800 *m.*

Krappgewächse, Rubiaceae.

Sumpf-Labkraut, *Galium palustre L.* ***R, M.*** Nr. 20, 21, 22!, 31, 50, 60, 64, 69!, 70!, 78. Von 420 bis 900 *m.* Unkraut. Leitpflanze Fig. 36.

Moor-Labkraut, Galium uliginosum L. ***R*** *(M).* Nr. 46, 51!, 78, 79. Von 600 bis 700 *m.* Unkraut.

Kletterndes Labkraut, Galium Aparine L. „Gliederkraut" Nr. 43. ***R.*** Nr. 22, 41, 64, 71. Von 403 bis 600 *m.* Unkraut.

Echtes Labkraut, Galium verum L. ***R*** *(M).* Nr. 36, 52, 62 bis 64, 69!, 79!, 89!, Von 430 bis 910 *m.* Minderwertiges Futter, bewirkt wie Kälberlab das Gerinnen der Milch.

Gemeines Labkraut, Galium Mollugo L. ***R*** *(M).* Nr. 34, 46, 47!, 50, 61!, 62, 70!. Von 430 bis 1030 *m.* Minderwertiges Futter.

Felsen-Labkraut, Galium saxatile L. *R.* Nr. 78, 89. Von 476 bis 600 *m.* Minderes Futterkraut.

Geißblattgewächse, Caprifoliaceae.

Schwarzholler, Sambucus nigra L. *R.* „Holder" (nach Dalla Torre) Nr. 62, 63, 69. Von 430 bis 476 *m.* Blüten geben Tee; Beeren Mus und Vogelfutter; Holz taugt zu kleinen Drechslerwaren.

[Schneeball, Viburnum Opulus L. *R.* Nr. 77.] 600 *m.*

Baldriangewächse, Valerianaceae.

Arzneilicher Baldrian, Valeriana officinalis L. ***R.*** Nr. 22, 61 bis 64, 69, 70. Von 403 bis 440 *m.* Unkraut, Heilmittel.

Kleiner Baldrian, Valeriana dioica L. *(R)* ***M, rM.*** Nr. 47, 50, 51!, 53!, 78. Von 600 bis 1800 *m.* Unkraut.

Kardengewächse, Dipsacaceae.

Abbiß, Teufelsabbiß, *Succisa pratensis Mnch,* ***R, kM, rM.*** Nr. 6, 13 bis 15, 18 bis 20,

23 bis 31, 45, 47, 50, 51, 60, 61!, 64! bis 66, 69, 71, 74 bis 79!, 89. Von 400 bis 1170 *m*. Minderwertige Futterpflanze, Streuunkraut. (10. Sebastiansberger Bericht, S. 60.)

Gemeines Grindkraut, Scabiosa columbaria L. ***R***. Nr. 61! bis 63, 69, 78. Von 407 bis 600 *m*. Minderwertige Futterpflanze.

Gemeine Witwenblume, Knautia arvensis Coult. ***R, kM, rM***. Nr. 22, 50, 51, 70, 71, 74, 78. Von 403 bis 1170 *m*. Wiesenunkraut.

[Wald-Witwenblume, Knautia silvatica Dub. *R, kM*. Nr. 36, 69!.] Von 440 bis 910 *m*.

Glockenblumengewächse, Campanulaceae.

[Schafrapunzel, Jasione montana L. *kM*. Nr. 10.] 560 *m*.

[Rundköpfige Rapunzel, Phyteuma orbiculare L. *kM*. Nr. 50, 51!.] 700 *m*.

[Ähren-Rapunzel, Phyteuma spicatum L. *kM*. Nr. 50, 51.] 700 *m*.

[Knäuel-Glockenblume, Campanula glomerata L. ***R***. Nr. 69!]. 440 *m*.

Rundblättrige Glockenblume, Campanula rotundifolia L. ***R***, *(kM.)* Nr. 42, 64, 69!, 71, 78. Von 427 bis 1100 *m*. Minderwertige Futterpflanze.

Sparrige Glockenblume, Campanula patula L. ***R***, *(kM, rM.)* Nr. 22, 50, 53, 70, 71, 78. Von 403 bis 1800 *m*. Futterpflanze der Wiesen und Weiden.

Korbblütler, Compositae.

Wasserdost, *Eupatorium cannabinum L.* ***R***, *(kM.)* Nr. 6, 22, 23 bis 30, 34, 43, 61 bis 64, 69 bis 71, 76, 78, 79, 89. Von 403 bis 720 *m*. Streuunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 62.) Leitpflanze Fig. 19.

Alpenlattich, Homogyne alpina Cass. ***M, rM***. Nr. 42!, 102, 104 bis 106. Von 1100 bis 2200 *m*. Unkraut.

Huflattich, Tussilago Farfara L. ***R***. „Huablökta" Nr. 64, „Steinplacken" (Arlberg), „Schliefhuba" Nr. 23, „Schlipfblümli" (Schweiz). Nr. 64, 69!, 70, 71, 77. Von 427 bis 600 *m*. Unkraut, Heilpflanze.

[Kanadisches Berufskraut, Erigeron canadensis L. *R, (M.)* Nr. 10, 61!, 69.] Von 407 bis 560 *m*.

Gemeine Goldrute, Solidago Virgaurea L. ***R, M, rM***. Nr. 54, 76, 101. Von 600 bis 1850 *m*. Minderwertiges Futter.

Kanadische Goldrute, Solidago canadensis L. ***R***. Nr. 64, 67!, 69, 71. Von 427 bis 440 *m*. Streuunkraut.

Rindsauge, Buphthalmum salicifolium DC. ***R***. Nr. 61!, 64, 69, 70, 89!. Von 407 bis 476 *m*. Streuunkraut.

Weidenblättriger Alant, Inula salicina L. ***R, kM, rM***. Nr. 34, 43, 47, 50, 61. Von 400 bis 1030 *m*. Streuunkraut. Leitpflanze Fig. 43.

Feinstrahl, Stenactis bellidiflora A Br. ***R***. Nr. 61, 64, 67!, 69. Von 407 bis 440 *m*. Minderes Futterkraut.

[Alpenmaßlieb, Bellidiastrum Michelii Cass. *R*. Nr. 63, 77, 78.] Von 430 bis 600 *m*.

Gänseblümchen, Bellis perennis L. ***R, rM***, „Schalmeie" Nr. 83. — Nr. 22, 52, 65!, 71, 78. Von 403 bis 690 *m*. Wiesenunkraut, Gemüse- und Zierpflanze.

Drakelblume, Chrysanthemum leucanthemum L. ***R***, *(kM.)* Nr. 17, 22, 39, 47, 50, 54, 62 bis 64, 69, 71!, 78, 89. Von 403 bis 1030 *m*. Minderwertige Futterpflanze.

Gemeine Schafgarbe, Achillea millefolium L. ***R, kM***. „Garbn" Nr. 100, „Schofgarbe" Nr. 61. — Nr. 13, 22, 61!, 64, 69, 70, 71!, Von 403 bis 1000 *m*. Futterpflanze, Suppenkraut, Heilpflanze.

Katzenpfötchen, Gnaphalium dioecum L. ***M***. Nr. 42, 50, 51!. Von 700 bis 1100 *m*. Unkraut trockener Moore.

[Niedriges Ruhrkraut, Gnaphalium supinum L. *rM*. Nr. 106.] 2200 *m*.

[Jakobs Kreuzkraut, Senecio Jacobaea L. *R, rM*. Nr. 1, 46!.] Von 700 bis 1000 *m*.

[Wasser-Kreuzkraut, Senecio aquaticus Huds. *R*. Nr. 60!.] 400 *m*.

[Staffelblume, Senecio alpinus Scop. *M*. Nr. 46.] 650 *m*.

Sumpf-Kreuzkraut, Senecio paludosus L. *R.* Nr. 60!. 440 *m.* (Nach Murr im Bregenzer Wald.) Unkraut.

[Skorpionwurz, Aronicum scorpioides Koch, *rM.* Nr. 53.] 1800 *m.*

Wohlverleih, Arnica montana L. „Arnika" Nr. 23, 100, ***M, rM.*** Nr. 1, 14, 17, 23 bis 30, 36, 37, 39, 42!, 50, 51, 53, 54, 56, 100. Von 700 bis 1790 *m.* Wiesenunkraut zu trockener Moore, Heilpflanze.

Nickender Zweizahn, Bidens cernuus L. *R. rM.* Nr. 1, 31!, 71!. Von 440 bis 1000 *m.* Unkraut.

Dreiteiliger Zweizahn, Bidens tripartitus L. ***R, rM,*** *kM* Nr. 6, 19, 20, 47, 50. Von 430 bis 1030 *m.* Unkraut.

Färberscharte, *Serratula tinctoria L.* ***R.*** Nr. 60!, 69, 71, 78. Von 400 bis 600 *m.* Unkraut. Zum Gelbfärben verwendbar.

[Stacheldistel, Carduus acanthoides L. *R.* Nr. 69.] 440 *m.*

Sumpfdistel, *Cirsium palustre Scop.* ***R, M, rM.*** „Distl" Nr. 64, „Distlkolbe" Nr. 83, „Dischtl" Nr. 15. — Nr. 6, 13, 14, 17, 20 bis 22, 34, 36, 37, 39, 41 bis 43, 47, 50, 51, 62 bis 64, 66, 69!, 74, 78, 82. Von 403 bis 1100 *m.* (10. Sebastiansberger Bericht, S. 64). Unkraut der Wiesen und Streuwiesen.

Kohldistel, *Cirsium oleraceum Scop.* ***R,*** *kM.* ***rM.*** „Moosrolle" Nr. 40, „Schartenkopf" Nr. 22, „Scharte" Nr. 64, „Sudischtl" Nr. 61. — Nr. 15, 19, 21, 34, 41, 43, 45 bis 48, 50, 52, 61 bis 64, 68 bis 71, 79, 89. Von 407 bis 1050 *m.* Gemeines Unkraut der Futter- und Streuwiesen. (10. Sebastiansberger Bericht, S. 64.) Leitpflanze Fig. 62.

[Ackerdistel, Cirsium arvense Scop. *R.* Nr. 61!.] 410 *m.*

[Gemeine Eberwurz, Carlina vulgaris L. *R.* Nr. 71.] 440 *m.*

[Stengellose Eberwurz, Carlina acaulis L. *M.* Nr. 54.] 1300 *m.*

[Skabiosen-Flockenblume, Centaurea scabiosa L. *R.* Nr. 87!.] 442 *m.*

Gemeine Flockenblume, Centaurea jacea L. ***R,*** *kM,* ***rM.*** Nr. 1, 19, 20, 34, 37, 39, 41, 42, 45 bis 47, 50, 56, 61!, 62 bis 65 69 bis 71, 74, 82. Von 430 bis 1190 *m.* Minderwertige Futterpflanze im Grummet, Unkraut (wegen Härte) im Heu.

Wiesen-Bocksbart, Tragopogon pratensis L. ***R.*** Nr. 61!, 70, 77, 89! Von 440 bis 600 *m.* Grün als Futter.

[Niedere Schwarzwurz, Scorzonera humilis L. *R.* in Rheintalmooren nach Murr. (Ob auf Torfboden?) Im Grünfutter geschätzt.

Spießblättriger Löwenzahn, Leontodon hastilis L. ***R.*** *(kM, rM).* Nr. 22, 47, 50, 71!, 77, 80. Von 403 bis 1030 *m.* Mindere Futterpflanze.

Kurzhaariger Löwenzahn, Leontodon hispidus L. ***R,*** *(kM, rM.)* Nr. 17, 39, 41, 47, 75. Von 600 bis 1200 *m.* Minderes Futter.

Pyrenäischer Löwenzahn, Leontodon pyrenaicus L. *rM.* Nr. 101, 104. 1990 *m.* Minderes Futter.

Herbst-Löwenzahn, Leontodon autumnalis L. ***R,*** *kM.* Nr. 19, 62, 63, 69, 71!. Von 430 bis 700 *m.* Frisch Futterpflanze, im Heu ein Unkraut.

[Hasenlattich, Prenanthes purpurea L. *M.* Nr. 42!.] 1100 *m.*

[Acker-Milchdistel, Sonchus arvensis L. *R.* Nr. 61, 64.] Von 407 bis 427 *m.*

Gemüse-Milchdistel, Sonchus oleraceus L. ***R.*** „Linddistel" Nr. 64. — Nr. 61!, 62, 63. 430 *m.* Unkraut.

[Rauhe Milchdistel, Sonchus asper All. *R.* Nr. 70, 71!.] 440 *m.*

Gemeine Kuhblume, Taraxacum officinale Weber. ***R.*** „Schwieblume" (= Schweinsblume, Schweiz), „Sumeier" Nr. 63, „Todtenliechtle", „Krotteblueme" (nach Dalla Torre). Nr. 22, 62 bis 64, 70. Von 403 bis 440 *m.* (Auf Mineralboden viel höher im Gebirge.) Grün eine Futterpflanze, sonst ein leicht anfliegendes Unkraut, Salatpflanze.

[Löwenzahnblättriger Pippau, Crepis taraxacifolia Thuill. *R.* Nr. 88.]

Grüner Pippau, Crepis virens L. ***R.*** Nr. 22!, 60, 63, 71. Von 403 bis 440 *m.* Unkraut.

[Dach-Pippau, Crepis tectorum L. *R*, *kM*. Nr. 50!, 61.] Von 410 bis 700 *m*.

Zweijähriger Pippau, Crepis biennis L. ***R***. Nr. 62 bis 64, 70. Von 427 bis 440 *m*. Minderes Futter.

Sumpf-Pippau, Crepis paludosa Moench. *kM*, *R*. Nr. 50, 64. Von 427 bis 700 *m*. Minderes Futter.

Habichtskraut, Hieracium sp. Wegen des Artreichtums der Gattung und der zahlreichen Zwischenformen können nachstehend nur einige der leichter bestimmbaren Arten eingeführt werden.

Gemeines Habichtskraut, Hieracium pilosella L. ***R***. Nr. 22, 61!, 80. Von 403 bis 600 *m*. Wiesenunkraut.

[Mäuseöhrchen, Hieracium Auricula L. *R*. Nr. 78.] 600 *m*. Wiesenunkraut.

Rotes Habichtskraut, Hieracium aurantiacum L. ***R***, *kM*, ***rM***. Nr. 50, 51, 53, 71, 97. Von 440 bis 1800 *m*. Unkraut.

[Mauer-Habichtskraut, Hieracium murorum L. *M*, *rM*. Nr. 57, 50.] Von 700 bis 1030 *m*.

[Gemeines Habichtskraut, Hieracium vulgatum Fr. *R*. Nr. 80.] 600 *m*.

Doldiges Habichtskraut, Hieracium umbellatum L. *kM*, *R*. Nr. 6, 14, 46!. Von 610 bis 994 *m*. Unkraut.

[Wegwarte, Cichorium intybus L. *R*. „Weägwartblume", „Wegluegele" nach Dalla Torre. Nr. 61, 64, 96.] Von 407 bis 440 *m*.

Bisher hat man bei Zuzählung einer Pflanze zu den „Moorpflanzen" fast nur das Gefühl walten lassen und sich nur selten überzeugt, ob unter der Pflanze wirklich Moor, d. h. Torfboden war, und das hat zu manchen Irrtümern Veranlassung gegeben. Es ließ sich darum die mühsame Arbeit nicht umgehen, bei jeder Pflanze die Nummern der Moore, in denen sie gefunden wurde, beizufügen. Herrn Erhebungskommissär Blechinger, welcher das gesammelte Material zahlenmäßig verarbeitete, verdanken wir diese Angaben. Auf Grund derselben wurde vielen Pflanzen, die in Vorarlberg gar nicht oder nur ausnahmsweise auf Moor wachsen, der Titel „Moorpflanze" für dieses Land aberkannt, andere Pflanzen, die bisher von keinem Moorforscher angeführt wurden, als „Moorpflanzen" anerkannt.

Bemerkt sei, daß in naturwissenschaftlicher, landwirtschaftlicher und technischer Beziehung selbstverständlich jenen Pflanzen die größte Bedeutung zukommt, welche im Moor am häufigsten sind oder wegen ihres geschlossenen Auftretens, ihrer Größe und ihrer Widerstandsfestigkeit gegen Fäulnis den Hauptbestandteil des Torfes ausmachen.

Dagegen haben Pflanzen, die selten und klein sind oder leicht verfaulen (fleischige Pflanzen) eine geringe Bedeutung. Eine Ausnahme machen einige jetzt seltene Pflanzen, die aber früher sehr häufig waren, so daß sie mächtige Torflager bildeten. Die Grundsätze, welche den Verein bei der Moorpflanzenaufnahme leiteten, sind gerade entgegengesetzt jenen der Botaniker vom Fach. Während diese gerade die Ausnahmen, ferner die Spielarten, kurz seltene und übersehene Pflanzen am meisten schätzen und keine Rücksicht darauf nehmen, ob die Pflanzen in Torf- oder Mineralboden wurzeln, so wurde bei der Vereinsaufnahme gerade die Torfunterlage als Grundlage genommen und die gemeinsten Pflanzen am meisten berücksichtigt. Eine lückenlose Aufzählung aller auf Moor in Vorarlberg wachsenden Pflanzen gibt das vorstehende Verzeichnis schon aus diesem Grunde nicht. Dazu kommt, daß die Pflanzenbestandsaufnahme jedes Moores meist nur auf einen Tag fiel, an dem manche Pflanze, weil noch nicht blühend oder verblüht, schwer bestimmbar oder der Beobachtungstag überhaupt ungünstig war (Moor teilweise vom Schnee bedeckt oder gemäht, durch Regen oder Überschwemmung nicht gangbar). Gleichwohl dürfte das Ziel, die gemeinsten, also wichtigsten Pflanzen zu erheben, erreicht worden sein. Die botanische Literatur, die, wie gesagt, meist keine Rücksicht auf den Torfboden nimmt, konnte nur in Ausnahmsfällen berücksichtigt werden, ebensowenig die Angaben der Moorforscher, welche den Moorbegriff anders auslegen als wir.

Schlüsse aus dem Pflanzenvorkommen auf Moor in Vorarlberg:

1. Es gibt keine Pflanzen, welche ausschließlich auf Moor wachsen. Solange die Botaniker „Moor" als gleichbedeutend mit „Sumpf" auffaßten, konnte man mit Sendtner „eigentliche" Moorpflanzen, „moorstete Pflanzen", und „bodenvage Pflanzen" unterscheiden. Nach unserer heutigen Vorstellung von einem Moor, das ein solches bleibt, auch wenn es von Natur aus trocken ist oder künstlich trocken gemacht wird, könnte man höchstens von moorliebenden Pflanzen sprechen. Indessen beweist selbst ein vorzugsweises Vorkommen auf Moor nicht immer, daß eine Pflanze den Moorboden dem Mineralboden vorzieht. Die Latsche z. B. findet sich innerhalb der Fichtenwaldzone nur auf Moor oder ödem Fels, oberhalb der Fichtenwaldgrenze auf jedem Boden, Kalk oder Urgestein, aber nicht auf Moor oder höchstens am trockensten Rand desselben. Moore, die über 1850 *m* liegen, besitzen keine Latschen, wohl aber finden sich auf Mineralboden Latschen bis 2300 *m*. Es ist leicht begreiflich, daß ihnen die genannten Standorte durch den Kampf um das Dasein aufgedrängt sind. In der Fichtenregion werden die Latschen auf Mineralboden von der schnellwüchsigen Fichte durch Lichtentzug ausgehungert und können sich dort nur auf Moor und Gesteinstrümmern halten, wo es der Fichte wegen der seichten Bewurzelung unmöglich ist, zu gedeihen. Uber der Baumregion herrscht die Latsche auf Mineralboden und meidet die für sie meist zu nassen Moore dieser Region. Offenbar liebt die Latsche auch in der Niederung den Moorboden nicht, obwohl sie auf demselben tiefer als auf Mineralboden (in Vorarlberg bis 560 *m*) hinabgeht. Sie gedeiht in Gärten der Ebene (wie an der Nordseeküste) vorzüglich, wenn ihr nur die Feinde vom Leibe gehalten werden. Allem Anscheine nach waren alle österreichischen Moosmoore ursprünglich mit Latschen bewachsen und trotzdem haben wir Grund zu glauben, daß dieses Holzgewächs das Moor ebensowenig liebt, wie die Indianer das rauhe Felsengebirge. Beide, Indianer und Latschen, werden von den im Kampfe ums Dasein besser organisierten Gegnern von den besseren Gründen einfach verdrängt.

Nebst der Latsche ist die Heide die gemeinste Pflanze der Möser nicht nur in Österreich, sondern in ganz Europa. Für sie ist es ebenfalls bezeichnend, daß sie in höheren Lagen das Moor in der Regel meidet, wenigstens tritt sie in Riedmösern sehr zurück oder fehlt. Nur in einem Moor, Nr. 104, fand ich sie noch auf 1990 *m* Seehöhe in größerer Menge. Ähnlich verhält es sich in dem hohen Norden. In Nordenskiölds „Studier och Forskninger" ist Seite 485 mitgeteilt, daß die Moorpflanzen Südskandinaviens: Heidelbeere, Krähenbeere, Sumpfläusekraut, Sumpfborst, Bocksteinbrech im Norden nicht auf nassem Moor, sondern auf trockenen Hängen wachsen. Die Krähenbeere ist in Böhmen fast nur auf Moor, in Vorarlberg fast nur auf Mineralboden. Ähnlich verhält es sich mit der Trunkel- und Heidelbeere in höheren Lagen, auch die alpinen Reiser: die niederliegende Alpheide (Azalea), die rostblätterige Alpenrose, die Grünerle, ferner Alpenbärlapp, die gewöhnlich als Moorpflanzen gelten, bevölkern in Vorarlberg zwar den mineralischen Boden der Almregion nahezu in Reinbeständen, gehen aber höchst ausnahmsweise vereinzelt auf die trockensten Stellen der Riedmöser. Sumpfbärlapp und Gränke, die in Vorarlberg vorzugsweise bis ausschließlich auf Moor vorkommen, wachsen an der Ostseeküste auf Sandboden, und Sumpf- wie Rostschmerle (Schoenus), die auf die Rheinrieder beschränkt sind, bevorzugen daselbst keineswegs das Moor gegenüber dem Schlammboden.

Aus der Darstellung geht hervor, daß eine Pflanze in niedrigen Lagen nur auf Moor, in höheren fast nur auf Mineralboden wachsen kann, ferner daß ein häufiges Vorkommen auf Moor in einem Lande nicht den Schluß zuläßt, daß dies auch in einem anderen Lande der Fall ist. Erst wenn für eine Anzahl Länder die Moorpflanzenstatistik in ähnlicher Weise wie für Vorarlberg veröffentlicht sein wird, können wir in die Lage kommen, festzustellen, welche Pflanzen als häufige Moorbewohner zu gelten haben und welche nicht.

2. Der Pflanzenbestand jungfräulicher Moore (nicht der kultivierten) gestattet bei Berücksichtigung der Orts- und Höhenlage oft einen, wenn auch nicht untrüglichen Schluß auf den anstehenden Torf, also die Moorgruppe, so daß wir von Leitpflanzen der Möser, Rieder und Riedmöser reden können. Unter Leitpflanzen verstehe ich jene Gewächse, welche in den Mooren derselben Gruppe nicht nur häufig, sondern vorherrschend auftreten. Sie sind in der Rubrik 15 der Mooraufzählung (Abschnitt 5) genannt und in der Pflanzenaufzählung in schrägen Lettern gedruckt.

Leitpflanzen der Rieder	27	Arten
Leitpflanzen der Möser und Riedmöser	45	„
Allgemeine Leitpflanzen, die auf Riedern, Mösern und Riedmösern vorkommen	55	„
Summe . . .	127	Arten

Wenn man von den ausnahmsweise auf Moor wachsenden Pflanzen absieht (in der Pflanzenaufzählung geklammert) so kommen vor:

Übersicht
über die Moorpflanzen Vorarlbergs.

	Moose	Gefäßpflanzen	Summe	
Auf Riedern	17	156	173	Arten
Auf Riedern u. Mösern	9	36	45	„
Auf Mösern u. Riedmösern	50	52	102	„
Auf Riedmösern allein	14	16	30	„
Auf Riedern, Mösern und Riedmösern . .	4	82	86	„
Zusammen . . .	94	342	436	Arten
Ausnahmsweise auf Moor*) wurden gefunden			189	Arten
In Summe angeführt			625	Arten

Die Zahl der Gefäßpflanzen in Vorarlberg beträgt nach Richen etwas über 1700 Arten, demgemäß ist fast ein Drittel davon auf Moor beobachtet worden, was als sehr viel zu gelten hat und wohl nicht nur darauf zurückzuführen ist, daß Vorarlberg Moore in der wärmsten bis zur kältesten Lage besitzt, als auch darauf, daß der Mensch die Moore wie in keinem zweiten Kronlande Österreichs seit langem mindestens zur Streugewinnung benutzt oder beweidet und dadurch die Pflanzenverbreitung nicht unwesentlich beeinflußt.

Leitpflanzen der Rieder: Außer den im Anhange abgebildeten 12 Arten: Funaria hygrometrica, Philonotis calcarea, Potamogeton lucens, Schoenus nigricans, Carex paradoxa, stricta, filiformis, Gladiolus palustris, Quercus pedunculata, Aquilegia vulgaris, Daucus carota, Betonica officinalis, Stachys palustris, Buphthalmum salicinum, Serratula tinctoria; zusammen 27 Arten.

Leitpflanzen der Möser*) und Riedmöser: Außer den im Anhange abgebildeten 15 Arten gehören hierher: Sphagnum cymbifolium, medium, papillosum, cuspidatum, recurvum, Girgensohnii, Dicranum Bergeri, Aulacomnium palustre, Polytrichum strictum, commune, Hypnum exannulatum, falcatum, stramineum, trifarium, Marchantia polymorpha, Carex pauciflora, Drosera rotundifolia, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis idaea, Arnica montana. Im ganzen 32 Arten. Dazu kommen für die höher gelegenen Riedmöser*) außer dem abgebildeten Cetraria islandica, Sphagnum compactum, Hypnum sarmentosum, Lophocia inflata, Lycopodium sellago, Agrostis alpina, Poa alpina, Eriophorum Scheuchzeri, Carex irrigua und supina, Salix herbacea, Saxifraga stellaris, Meum Mutellina; also noch 13 Arten.

Allgemeine Leitpflanzen, die auf Riedern, Mösern und Riedmösern vorkommen: Außer den im Anhange abgebildeten 17 Arten sind zu nennen:

*) Die Vorkommnisse auf gedüngtem Moor wurden nicht berücksichtigt, denn daselbst können alle dem örtlichen Klima angepaßten Pflanzen gedeihen.

*) Für die Möser sind kaum Pflanzen bezeichnend, die nicht auch auf den Riedmösern vorkämen, hingegen sind den höher gelegenen Riedmösern manche Pflanzen eigen, die den Mösern fehlen.

Sphagnum acutifolium, contortum, subsecundum, Dicranum Bonjeani, Bryum pseudotriquetrum, Philonotis fontana, Climacium dendroides, Hypnum intermedium, giganteum, stellatum, Acrocladium cuspidatum, Equisetum limosum, Pinus picea, Anthoxanthum odoratum, Aera caespitosa, Scirpus silvaticus, Eriophorum alpinum, Carex Davalliana, echinata, leporina, canescens, Goodenoughii, glauca, rostrata, vesicaria, Juncus communis, lamprocarpus, Colchicum autumnale, Betula alba, Nasturtium officinale, Geum rivale, Viola palustris, Heracleum spondylium, Gentiana asclepiadea, Euphrasia officinalis, Pinquicula vulgaris, Succisa pratensis, Cirsium palustre. Im ganzen 55 Arten.

Pflanzen, die in Vorarlberg auf Moor selten oder nicht beobachtet wurden und auch auf Mineralboden selten sind, während sie in anderen Kronländern zu den Leitpflanzen zählen:

Krähenbeere, Empetrum nigrum; Schwarzerle, Alnus glutinosa; gemeine Kiefer, Pinus silvestris; Zwergbirke, Betula nana; Schneide, Gladium mariscus; gelbe Seerose, Nuphar luteum.

Leitpflanzen, die in Vorarlberg ganz fehlen, aber in anderen Mooren Österreichs vorkommen:

Zannichellia, Zannichellia palustris; Schwanenblume, Butumus umbellatus; Froschbiß, Hydrocharis morsus ranae; Schlangenwurz, Calla palustris; Ziegel-Siegmar, Gladiolus imbricatus; Sandsimse, Juncus tenageia; lanzettblättriges Reitgras, Calamagrostis lanceolata; Wasserfeder, Hottonia palustris; Pfingststern, Trientalis europaea; Sumpf-Steinbrech, Saxifraga hirculus; Moraft-Kreuzkraut, Senecio paluster; krauses Kreuzkraut, Senecio crispatus; Sumpfborst, Ledum palustre; Wald-Läusekraut, Pedicularis silvatica; Kastanienklee, Trifolium spadiceum; Sumpf-Platterbse, Lathyrus palustris.

Leitpflanzen der Moore Norddeutschlands, die in Süddeutschland und Österreich fehlen: Beinheil, Narthecium ossifragum; Doppheide, Erica tetralix; Post, Myrica gale; Multbeere, Rubus chamaemorus; schwedischer Hartriegel, Cornus suecica; Sumpf-Johanniskraut, Hypericum elodes (in Oberösterreich fraglich).

3. Die Pflanzen, die gegenwärtig vorzugsweise die Moore Vorarlbergs bewohnen, sind nicht immer dieselben, welche den darunter befindlichen Torf gebildet haben. Die Begründung siehe im Abschnitte 10 (Geschichte der Moore). Hier mag nur erwähnt werden, daß die Haupttorfbildner der Möser: Weißmoos, Beise, Schlammsegge usw. auf der gegenwärtigen Mooroberfläche sehr zurücktreten, eine Anzahl von ihnen sogar ganz fehlt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es vorzugsweise klimatische Ursachen waren, welche das Vorwiegen und Zurückweichen der einzelnen Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften zur Folge hatte. Die Torfmoose erreichten in der Zone der Möser (560 bis 1300 *m*) zweimal ein Optimum ihrer Entwicklung (Zeit der Bildung des älteren und jüngeren Moostorfes), die Reiser und Bäume (Bruchtorfbildner) beherrschen in der Gegenwart die Oberfläche der Moosmoore, sie beherrschten sie aber auch schon zur Zeit vor und und nach der Bildung des älteren Moostorfes. Über den Zusammenhang von Boden, Klima und Vegetation siehe Ramanns Bodenkunde namentlich S. 407.

7. Entstehung der Moore, Einteilung nach der Bildungsstätte.

VII. Übersicht: Zusammenhang der Bildungsstätte der Moore mit Moorgruppe und Meereshöhe.

Mooreinteilung nach der Bildungsstätte	Zahl der Moore				Seehöhe	
	Nieder	Möser	Nieder-möser	Summe	von	bis
Mulden-Moore . .	4	1	4	9	400	2200 *m*
Tal-Moore . . .	18	1	1	20	400	700
Talstufen-Moore .	—	—	10	10	1200	1980
Hang-Moore. . .	1	16	9	26	560	1850
Kamm-Moore . .	7	19	15	41	550	2000
Summe .	30	37	39	106		

a) Muldenmoore.

In tiefen Wässern über 6 *m* kann keine der einheimischen Pflanzen Wurzel schlagen, wohl aber wird von zuströmendem Wasser, durch welches der Landsee in den meisten Fällen gespeist wird, viel Sand und Schlamm abgesetzt. Dazu kommen Schalen von Diatomeen, Muscheln und Schnecken, sowie formloser Kalk, der teils chemisch ausgefällt, teils beim Absterben von schwimmenden Pflanzen, die damit inkrustiert waren (Characeen), als unverwesbar auf den Grund des Beckens sinkt. Wir wollen diese nicht brennbaren Produkte (in Anlehnung an Anderssons „Bottenslam") „Grundschlamm" nennen. Hierzu gehören: Kieselgur, Alm, Schaltierlehm usw. Grundschlamm findet sich gewiß in allen niedrig gelegenen, durch Austorfung gefüllten Seebecken; da aber diese zurzeit nirgends in Vorarlberg bis zum Grund aufgeschlossen sind, so wurde Bodenschlamm von den Moorerhebungskommissären nicht beobachtet.

In dem Teil des Seebeckens, das zwischen zirka 2 bis 6 *m* tief ist, bildet sich aus den Stengeln und Blättern der Seerosen, Laichkräuter, Tausendblatt usw. sowie den eingeschwemmten Sumpfpflanzen der sogenannte Lebertorf (siehe folgenden Abschnitt 8). Im Sumpfgürtel des Seebeckens von 2 *m* und darunter wachsen: Seebinse, Schilf, Rohrkolben, Igelkolben, Schafthalm, Braunmoos. Aus ihren Resten entsteht der Sumpftorf (vorzugsweise Schilftorf, Schafthalmtorf und beim Vorwiegen von Hypnum Braunmoostorf). An der Grenzzone des Beckens, die feucht aber nicht immer unter Wasser steht, siedelt sich die Sauerwiesflora an: Seggen, Schwertel, Felberich, Wasserdost usw. Diese Pflanzen bilden, wenn nicht gemäht, Rasentorf, dessen vorzüglichster Vertreter Seggentorf ist. Eine schöne Übersicht über Pflanzen der Bodensee- und Grenzflora siehe in Schröter-Kirchner, II. Teil, Seite 8.

In dem Maße, als das Becken mit Grundschlamm ausgefüllt wird, rücken die Wasserpflanzen gegen das Innere vor und lagern Lebertorf ab, während auf dem durch Lebertorf erhöhten Boden Sumpfpflanzen nachwandern und Sumpftorf bilden. Den Sumpfpflanzen rücken die Sauerwiespflanzen nach, die ihrerseits Rasentorf absetzen. Der Vorgang, durch hinlänglich lange Zeit fortgesetzt, führt zur Ausfüllung des ganzen Seebeckens mit Torf. Im Kern findet sich dann zu tiefst Grundschlamm,

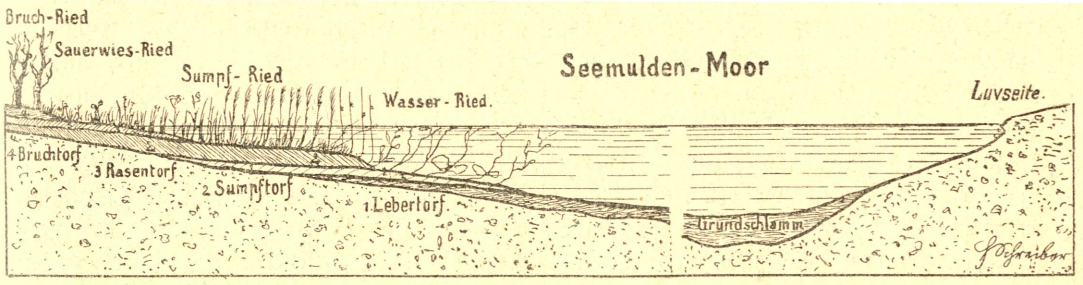


Fig. 1. Seemuldenmoor.

darüber Lebertorf, dann Sumpftorf (namentlich Schilftorf), schließlich Seggentorf, und wenn es für die Bäume nicht mehr zu feucht ist, siedelt sich Wald an, der Bruchtorf bildet. War der See groß, wird die Luvseite wegen des Wogenanpralles nicht zur Torfbildung neigen, während sich auf der ruhigen Leeseite das Zuwachsen des Sees namentlich wegen des zugeschwemmten organischen Materials (das Schwemmtorf bildet) rasch vollzieht. (Siehe die Abbildung der Schwemmtorfbildung am Bodensee in Schröter-Kirchner, II. Teil, Taf. 4, 5.) Große Seen, wie der Bodensee, zeigen im Gebirgslande wegen der bedeutenden Massen mineralischer Einschlämmung den beschriebenen Vorgang der Verlandung nur an wenig Stellen der geschützten Buchten der Leeseite (Moor Nr. 60), während an der Mündung der Flüsse und an der Luvseite keine Moore sind.

Bei Verlandung der Wasserbecken der Möser ist der Grundschlamm wegen der geringen Zahl von Lebewesen in höheren Lagen größtenteils von mechanischem Niederschlag, nicht von Tierschalen zusammengesetzt. Ebenso fehlen die meisten der bei den Riedern genannten schwimmenden Wasserpflanzen und darum ist Lebertorf seltener. Infolge der gebirgigen Lage handelt es sich übrigens nur um kleine und flache Wasserbecken. Die Verlandung geschieht bei den Mösern meist durch andere Pflanzenarten als bei den Riedern:

a) Sumpfpflanzen: Weißmoosarten (Sphagnum medium, cuspidatum, acutifolium), Braunmoose (Hypnum-Arten), Schlammsegge, Schnabelsegge, Bitterklee, Blutauge, Sumpfbärlapp u. dgl.

b) Sauerwiespflanzen: Weißbinse, Alpenwollgras, Blaugras, Scheidenwollgras, Borstgras, Widerton, schließlich erscheinen Reiserpflanzen und Latsche.

Bei Verlandung der höher gelegenen Riedmöser (siehe Abbildungen Taf. I und II) herrschen ähnliche Verhältnisse wie bei den Mösern, nur treten einige der Pflanzen zurück und alpine Arten ersetzen sie. Am häufigsten sind: Weißmoos (Sphagnum compactum), Rasenbinse, Scheuchzers Wollgras und bei hinlänglicher Trockenheit die Flechten (namentlich Cetraria islandica.)

Die gang und gäbe Ansicht, daß durch Zuwachsen von Wasserbecken nur Flachmoore (der Mehrzahl nach unsere Rieder) gebildet werden, ist, wie aus der Darstellung hervorgeht, unrichtig. Unter die Muldenmoore sind in unserer Aufzählung nur jene Moore eingereiht, welche den Charakter der Entstehung heute noch deutlich verraten. Ursprünglich gehörten wohl hierher noch die Moorbildungen im Gebiete der Moränenlandschaft auf dem Molassetafelland. Nach Zurückweichen der Gletscher am Schlusse der Eiszeit blieben seichte Mulden übrig, in denen sich die obbeschriebene Torfbildung abspielte. Nach Ausfüllung der Becken wuchs dann Wald, der aber in einer darauffolgenden kalten und feuchten Periode durch Bildung des Moostorfes zugrunde ging. Das eigentümlichste Muldenmoor Vorarlbergs ist Nr. 34 (Profil XI auf Taf. 17). Es ist ein Dolinenmoor von einer Mächtigkeit über 10 *m* und ohne oberirdischen Abfluß.

b) Talmoore.

Obwohl in Vorarlberg nur 20 Moore, also beiläufig zwei Zehntel der gesamten in breiten Tälern liegen, ist ihr Ausmaß doch neun Zehntel der gesamten Moorfläche. Das größte Talmoor (Nr. 61) hat eine Länge von 7 *km*, eine Breite von 1 bis 2 *km* und ist 867 *ha* groß und bis 8 *m* tief (Profil XIV auf Taf. 20).

Die Ursache der Moorbildung an den Seiten der Flüße in breiten Tälern liegt im Überborden durch das Hochwasser. Die groben Erd- und Gesteinsmassen bleiben am Flußufer liegen, und nur feiner Schlamm wird weiter getragen. Von den Talhängen kommt anderseits bei jedem Regen Oberflächenwasser, und der ständige Grundwasserstrom vom Berg zum Fluß tritt stellenweise in der Mulde zwischen Hang und erhöhtem Flußufer als Quelle zutage. Auf jeden Fall entsteht ein Sumpf, wenn nicht gar ein See. Von letzteren sind in der Rheinebene mehrere nachgewiesen. Sie blieben es durch Monate, manchmal durch ungezählte Jahre. Nördlich von Mauern (Moor Nr. 71) ist in Gabriel Walsers Schweizer Geographie (Zürich 1770) ein See angegeben, in der Österreichischen Spezialkarte 1 : 75.000 heute noch die Häusergruppe „Am See".

Im seichten Wasser wachsen Sumpfpflanzen und bilden, wenn nicht gemäht, „Sumpftorf". Zu einer Trockenlegung kommt es nicht, weil sich die Überbordung der Ufer wiederholt, die Versumpfung also durch geraume Zeit anhalten kann. Bleibt das Wasser im tieferen Teil des Beckens länger stehen, so siedeln sich Wasserpflanzen, besonders Seerosen, Laichkräuter usw. an und diese bilden dann Lebertorf, wie in den eigentlichen Muldenmooren; tritt hingegen durch längere Zeit kein Wasser über die Ufer, so können nach Ausfüllung der Mulde mit Sumpftorf, erst Sauerwiespflanzen dann Waldbäume wachsen, die durch spätere Versumpfung zugrunde gehen und Waldtorf liefern, wie

wir ihn im Profil XIV, Taf. 20 in einer Tiefe von 7 bis 8 *m* an meheren Stellen beobachten können. Herr Baurat Krapf hatte die Freundlichkeit mir Muster der Bohrungen zu senden, welche die folgenden Torfarten enthielten: Leber-, Seggen-, Schilf-, Braunmoos-, Schafthalm- und Bruchtorf, letzterer aus Resten von Birken, Erlen, Eichen und Fichten zusammengesetzt. Alle Muster waren stark mit Schlamm, Mineralsplitter, Diatomeen, Farnsporen, Chitinresten und manchmal Schnecken (namentlich Planorbis) versetzt.

Wie aus dem besprochenen Profil hervorgeht, haben die Fluß- und Bachläufe wiederholt Änderungen erfahren, indem sich die Nebenbäche des Rheins durch das mitgebrachte Geschiebe selbst den Weg zum Fluß verlegten und einen neuen Lauf einschlugen, oft über früher gebildetes Moor, das sie mit Mineralboden überkarrten. haben und immer viel Mineralboden zutal schleppen. Die in Norddeutschland so häufigen „Flußmoore", welche durch Zuwachsen der langsam fließenden Wässer entstehen, fehlen nicht nur in Vorarlberg, sondern in ganz Deutsch-österreich und der Schweiz. Gegenteilige Angaben in den österreichischen geologischen Karten, bei Lorenz und Sendtner, teilweise auch bei Früh-Schröter sind auf Rechnung der abweichenden Begriffsbestimmung des „Moores" (Moor ohne Torf) zu setzen. Der mineralische Boden, welcher die einzelnen Rheintalmoore voneinander trennt, ist von denselben Pflanzen bewachsen, wie die Moore selbst, bei näherem Zusehen zeigt sich jedoch, daß der Pflanzenwuchs auf Riedschlamm durchwegs höher und freudiger ist, als auf Riedmoor, was in dem höheren Nährstoffgehalt des Bodens seine Begründung

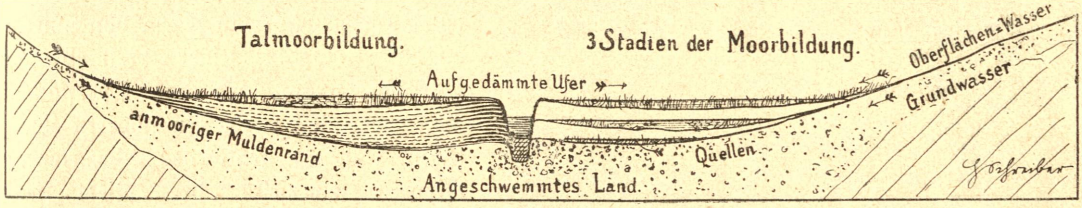


Fig. 2. Talmoor.

So kommt es, daß die Moore heute oft an anderer Stelle sich finden, als in früherer Zeit. Das zeigt auch das Profil XV (Taf. 20) des Rheindurchschnittes, bei dessen Herstellung ein Moor aufgedeckt wurde, das heute $^1/_2$ bis 2 *m* mit mineralischem Erdreich bedeckt ist. Ähnliche Verhältnisse weist das Koblacher Moor auf (Profil V, Taf. 17). Hier ist die Überschlammung auf weite Strecken 1 *m* mächtig und erschwert das Torfstechen.

Die Hebung der Ufer, beziehungsweise der Sohle kann je nach dem Niederschlagsreichtum der Periode eine verschiedene sein. Nach Krapf S. 7 fand bei Buchs eine Sohlenhebung des Rheins 1848 bis 1875 um 0·8 *m*, 1875 bis 1888 um 1·2 *m* statt.

Unter allen Umständen läßt sich beobachten, daß sich an den Ufern des Rheins wie seiner Nebenbäche niemals Moor bilden kann, da die Gebirgsbäche einen zu raschen Lauf findet. Abgeschnürte Flußarme, die auch vertorfen können, habe ich in Vorarlberg nicht gesehen. Der Lochsee, der Rest eines ehemaligen Rheinarmes ist nirgends von Torf ausgefüllt. Daß das heutige Rheintal ehemals mehrere Seen enthalten hat, wie Rothpletz und Steudel annehmen, ist möglich, soweit es sich um mineralische Ausfüllung der betreffenden Becken handelt, nicht aber um die Torfbildung, da in den verschiedensten Tiefen Schilf gefunden wird, das sich nicht viel über 2 *m* in das Wasser hineinwagt.

Eine 8 *m* mächtige Schilftorflage konnte nicht in einem 8 *m*, sondern höchstens 2 *m* tiefen Wasserbecken entstehen, dessen Rand allmählich erhöht wurde.

Selbstverständlich ist der Wasserstand der Seen nicht immer derselbe gewesen, was sich ungezwungen aus dem wechselnden Niederschlag und der veränderlichen Sohlenlage der Abfluß-

rinne erklären läßt. Beides mußte eine Rückwirkung auf die Torfbildung im Rheintale zur Folge haben.

c) Talstufenmoor.

Nicht nur in breiten Tälern sondern auch in engen kann sich Moor bilden, selbstverständlich nur, wenn das Bach- oder Flußgefälle verlangsamt wird (Fig. 3). Beim Rückzug der

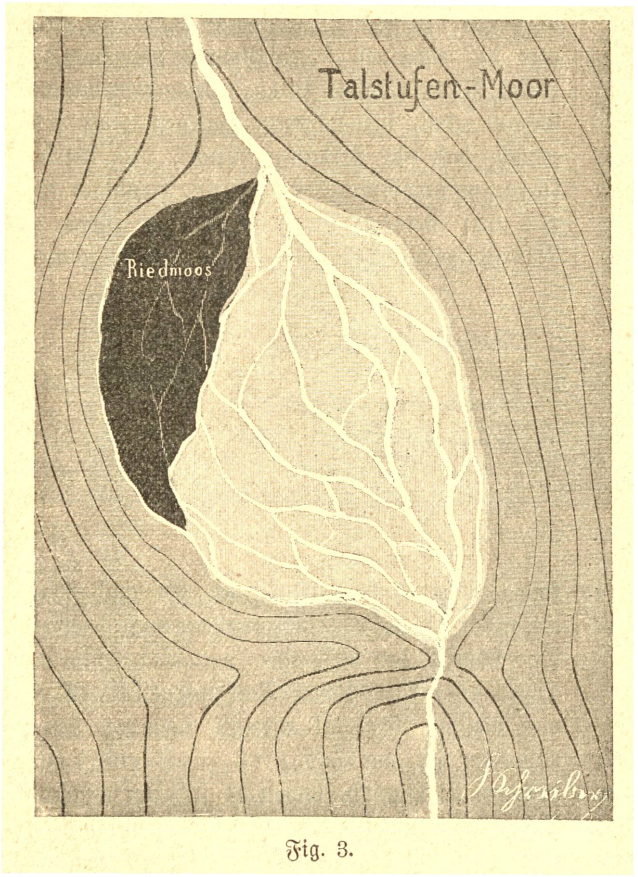


Fig. 3.

Gletscher nach den einzelnen Eiszeiten blieben Moränenriegel übrig, und es bildeten sich nicht selten nahezu wagrechte Talstufen, ursprünglich wohl auch kleine Moränenseen, deren Wasser aber die Endmoräne an einer Stelle durchbrach, worauf im ehemaligen Seebecken zahlreiche Wasserrinnen entstanden. Am schönsten ist der Beginn eines Talstufenmoores am Gr. Vermontsee (1736 *m*) unweit der Vorarlberger Grenze zu beobachten. Das Moor bildet sich im toten Winkel des ehemaligen Sees, weil dort am wenigsten Schlamm zugeführt wird. Die Verlandungspflanzen sind die oben für Riedmöser angegebenen. Es wurden von den Moorerhebungskommissären zehn Talstufenmoore angeführt, es gibt jedenfalls auch in den nicht begangenen Tälern noch einige derselben. Doch sind sie zweifellos klein und darum nur von wissenschaftlicher Bedeutung. Die Talstufenmoore unterscheiden sich von den Talmooren vorzugsweise dadurch, daß sie in schmalen Tälern höherer Lagen neben reißenden Gebirgsbächen auftreten, darum klein sind und den Charakter der Möser oder Riedmöser, nicht der Rieder, besitzen.

d) Hangmoore.

Die Hangmoore entstehen an Gefällsstufen der Berghänge, an denen nicht selten Grundwasser in Form von Quellen austritt und in seiner versumpfenden Wirkung noch durch das Oberflächenwasser verstärkt wird. In höheren Lagen (über 1300 *m*) fehlt den Vorarlberger Mooren einerseits der Riedtorfkern, anderseits eine Moostorfschicht von halbwegs größerer Mächtigkeit, d. h. wir haben es mit Riedmösern zu tun. In der Zone der Möser (560 bis 1300 *m*) ist manchmal (nicht immer) eine Riedtorfbildung der Moostorfbildung vorangegangen, welch letztere über die erstere entweder hinausgreift oder nur die Mitte derselben einnimmt. Unter 560 *m* Seehöhe fehlt die Moostorflage gänzlich, wir haben es also nur mit Riedern zu tun (Fig. 4). Die beabsichtigte Profilierung eines Hangmoores im Bregenzer Wald wurde infolge Nichteinwilligung seitens eines Gemeindevorstehers vereitelt.

e) Kammoore.

Am Kamme oder an der Wasserscheide können Rieder, Möser oder Riedmöser liegen. In der Zone der Möser (560 bis 1300 *m*) ist der Aufbau nicht selten gleich jenem im Erzgebirge (Fig. 5) mit dem Unterschiede, daß der jüngere Waldtorf selten und da nur am Rand

des Moores ausgebildet ist, während er in der Mitte durch eine höchstens 2 *dm* dicke Schicht jüngeren Reisertorf ersetzt wird. Hingegen ist der

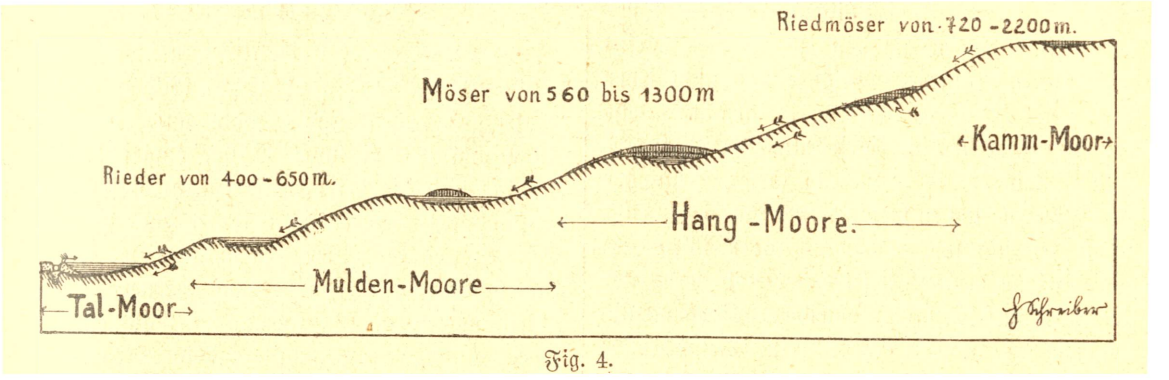


Fig. 4.

ältere Waldtorf, falls Riedtorf unter Moostorf überhaupt vorhanden ist, in allen untersuchten Fällen vorhanden. In tieferen Lagen kommt es vor, daß jüngerer Moostorf unmittelbar

8. Torfgattungen und Arten.

Die Torfbildung geschieht nach Früh-Schröter (S. 161) weder in einer nachweis-

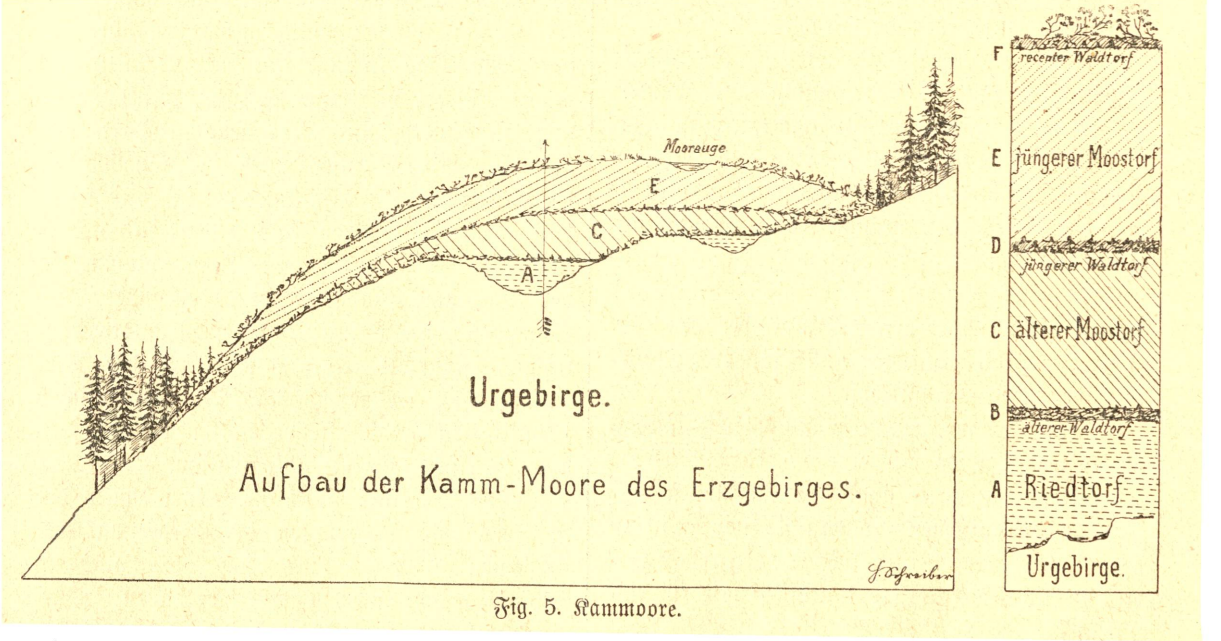


Fig. 5. Kammoore.

über Riedtorf sich befindet, also älterer Moostorf fehlt.

In den alpinen Lagen sind auf den Satteln des Kammes nur Riedmöser entstanden, wenn die betreffende Sumpfbildung vor Lawinen und Vermuhrungen durch vorgelagerte Schutthalden geschützt war (siehe Taf. I, II und IV). Manchmal reißen niedergehende Lawinen ganze Streifen

baren, durch Mikroben vermittelten Gärung, noch einer Fermentwirkung, sondern in einem sehr langsamen, unter möglichstem Abschluß des Sauerstoffes durch Wasser gehinderten Zerfalles der Pflanzenstoffe bei nicht zu hoher Temperatur.

Jede Pflanze, die in das Wasser kommt, kann zur Torfbildung beitragen, anderseits liefern Pflanzen der oberflächlich trockenen

Moore keinen Torf, da sie an der Luft vollständig verwesen. Die Erfahrung der Moorwirte lehrt, daß Acker- und Wiesenpflanzen auf Moor nicht nur keinen Torf bilden, sondern Torfzehrer sind, indem sie den Zerfall des Torfes begünstigen. Nicht jede Pflanze und nicht jeder Teil einer Pflanze vertorft in gleicher Weise und die Zahl der im Torf kennbaren Pflanzenreste ist keineswegs groß. Je zarter, fleischiger die Pflanzen, um so weniger und um so schneller geben sie formlose Torfmasse oder lösen sich ganz auf, je derber, kieselreicher und verholzter sie sind, um so länger bleiben sie erkenntlich. So wie es in der Natur keine Reinbestände einer einzelnen Pflanzenart gibt, so kann es selbstverständlich auch keinen Torf geben, der aus einer einzigen Pflanze entstanden ist. Wenn wir von Moostorf reden, so ist darunter nicht ein Torf verstanden, der ausschließlich aus Torfmoos besteht, sondern ein Torf, in welchem Torfmoos entschieden vorwiegt.

Für die Wissenschaft, wie für die Praxis eignen sich zur Torfbezeichnung nur Namen, welche seine pflanzliche Zusammensetzung ausdrücken. Da nun aber der Torf aus derselben Pflanze verschiedene Eigenschaften aufweist je nach der Tiefe der Schicht (dem geologischen Alter und dem damit im Zusammenhange stehenden Zersetzungsgrade), so ist es nötig, dem Torfnamen als Beiwort den Horizont oder den Verwitterungsgrad beizufügen, z. B. jüngerer Moostorf, verrotteter Schilftorf.

Torf, der vorzugsweise aus einer Pflanzenart besteht, nennen wir eine Torfart. Mehrere Torfarten, die unter ähnlichen Umständen und Standorten entstehen, so daß sie häufig ineinander übergehen, heißen wir Torfgattungen. Als Mindestmächtigkeit nehmen wir für eine Torfart 1 *dm* an.

Auf der Kenntnis der Torfarten beruht sowohl die Moorkultur wie Torfverwertung, es müssen also die Eigenschaften der Torfarten näher besprochen werden. Es wurden bereits S. 1 die drei Gruppen von Torf namhaft gemacht. Zur Gruppe Riedtorf gehören die Torfgattungen: Leber-, Sumpf- und Rasentorf, zur Gruppe Moostorf die Torfgattungen: Braun- und Weißmoostorf, zur Gruppe Bruchtorf: die Gattungen Wald- und Reisertorf.

I. Torfgattung: Lebertorf.

Der Lebertorf besteht vorzugsweise aus den Resten der Wasserpflanzen (Algen, Laichkräuter, Seerosen usw.) wohl auch mancher Sumpfpflanzen, die vom Wasser eingeschlämmt werden, und die beide meist durch Wassertiere vollständig zerkleinert sind, ferner von Pollen, Früchten und Holzresten, der um den See wachsenden Pflanzen, Sporen von Farnen, dann Algen, namentlich Gattungen, die Gallerthüllen haben, Diatomeen, Spongillanadeln, Schalresten niederer Tiere (Insekten, Milben, Kruster), deren Kotballen, Quarz und Mineralsplitter überhaupt, Schwefelkieskriställchen, Lehm- und Sandteilchen. Früh charakterisiert ihn als graubraune oder leberbraune, frisch dichte elastische Torfmasse, die beim Trocknen sehr stark schrumpft (bis ein Zehntel), hierbei häufig aufblättert, übrigens hart und zähe ist und an der Schnittfläche glänzt. Wieder in Wasser gegeben, quillt Lebertorf gallertartig auf. Nur beim größeren Gehalt an Mineralstoffen wird die Quellbarkeit beeinträchtigt. Der Aschengehalt ist bald klein, bald groß, im letzteren Falle nähert sich Lebertorf dem nicht brennbaren Grundschlamm, in den er unmerklich übergeht. Gegenüber dem Sumpftorf zeichnet sich Lebertorf durch Strukturlosigkeit und die eigentümliche Art der Zersetzung aus, welche nicht in der gewöhnlichen Ulmifikation der Massenvegetation besteht, sondern in einer faserigen Mazeration.

Der Lebertorf bildet die tiefsten Lagen der in Seen und Talsümpfen der Niederung entstandenen Rieder, kann sich aber auch in Mösern, welche einen Riedtorfkern haben, finden. Proben besitzt der Verein nur aus dem Lustenauer Ried. (Siehe Österr. Moorz. 1908, S. 136.)

II. Torfgattung: Sumpftorf.

Derselbe entsteht vorzugsweise durch Vertorfung folgender Sumpfpflanzen:

a) bei Riedern: Schafthalm, Seebinse, Rohrkolben, Igelkolben, Schilf und einige sumpf-

liebende Seggen (außerhalb Vorarlbergs auch Schneide);

b) bei Mösern: Beise, Bitterklee, Blutauge, Weißbinse, Schlamm- und Schnabelsegge nebst Weiß- und Braunmoos.

Der Torf besteht vorzugsweise aus Achsen und Blättern nebst Wurzeln der genannten Pflanzen und enthält überdies meist viel Schlamm. In Niedern herrscht Schilftorf, in Mösern Beisentorf vor und in beiden selten ist der Schafthalmtorf.

a) Torfart: Schilftorf

ist in Vorarlberg der gemeinste Torf.

Je nach der Zeit der Bildung entweder zu Beginn der Moorbildung oder in einer darauffolgenden Periode, je nach dem Orte der Bildung im fließenden oder stehenden, salzigen oder süßen Wasser, an feuchten Hängen oder versumpften Tälern, je nach der Art der Bildung durch Vertorfen an Ort und Stelle oder an sekundärer Lagerstätte in oder über Wasser, je nach Art und Zahl der pflanzlichen, tierischen und mineralischen Beimengungen kann der Schilftorf eine große Mannigfaltigkeit zeigen, die von keiner anderen Torfart erreicht wird. Die chemischen wie physikalischen Eigenschaften sind daher sehr verschieden. Am leichtesten läßt sich noch der älteste Schilftorf, der die Unterlage mancher Möser bildet, charakterisieren. Sein Liegendes ist meist Lehm, Schlamm, Leber- oder Braunmoostorf, sein Hangendes meist Erlen- und Birkentorf mit darüberliegendem älteren und jüngeren Moostorf. Dieser älteste Schilftorf, der die weiteste Verbreitung besitzt, ist sehr stark humifiziert. Er läßt mit freiem Auge keine Wurzel erkennen, nur die zusammengedrückten Wurzelstöcke, Blätter und Halme sind erhalten. Der Torf fühlt sich schlüpfrig an, ist frisch meist strohgelb, riecht beim Stechen stets nach Schwefelwasserstoff und wird an der Luft sehr schnell schwarz. Der Aschengehalt ist sehr verschieden, bei einer geringeren Mächtigkeit des Torfes ist er stets sehr stark mit Teichschlamm verunreinigt, bei mächtigeren Lagern dagegen wenigstens in der Mitte derselben ziemlich rein. Wenn er Holz einschließt, ist dies frisch ganz weich.

Beim Trocknen schrumpft dieser älteste Schilftorf sehr stark (beiläufig auf ein Viertel) und ziemlich gleichmäßig zu einer tiefschwarzen Masse, nur bei einem höheren Gehalt an Schlamm liefert er eine hellgrünliche, leicht zerbröckelnde schwere Masse. Alter Schilftorf gehört zu den schwersten Torfsorten und absorbiert wie jeder stark verrotteten Torf stark Ammoniak.

Im Gegensatz zu dem ältesten ist der jüngste Schilftorf, der sich in der Gegenwart bildet, eine filzige, grobe, sparrige Masse von zahllosen hellen Würzelchen und ebensolchen Wurzelstöcken, Halmen und Blättern (von denen die ersteren nur wenig zusammengedrückt sind) mit Zwischenlagerung schwarzer erdiger Knöllchen humifizierter Pflanzen- und Tierreste, die beim Trocknen als feiner Staub herausfallen. Im übrigen ist dieser jüngste Schilftorf in frischem und trockenem Zustande hellgelb und leicht, so daß er Strohhäcksel nicht unähnlich sieht. Die Aufsaugungsfähigkeit ist das Sieben- bis Achtfache des eigenen Gewichtes. Beim Trocknen schrumpft er nur wenig und nimmt Wasser langsam wieder auf. Oft ist er stark verschlammt, namentlich wenn er als Talschilftorf oder Hangschilftorf entsteht. Durch Verwitterung und Bodenbearbeitung wird der jüngste Schilftorf nach und nach schwarz, bei Hang- und Talschilftorf tritt dies sehr bald ein, zumal sich an der Bildung auch andere Sumpfpflanzen regelmäßig beteiligen.

Bei allen Schilftorfarten ist der Aschengehalt hoch, teils wegen des hohen Aschengehaltes der Pflanze, teils wegen Einlagerung von Teichschlamm (Tierresten, Kieselalgen, Lehm, Sand), mit dem Schilftorf so gut wie immer verunreinigt ist. Bezeichnend für alle Sorten ist das Vorkommen bandartiger, in Glieder zerfallender frisch hellglänzender Wurzelstöcke mit schwarzer Zwischensubstanz. Der Gehalt der Schwefelsäure in der Asche ist gewöhnlich groß und kann nach Tolf bis 36% betragen.

Mikroskopisch läßt sich Schilf durch die wurmförmig hin- und hergekrümmten Seitenwände der Oberhautzellen der Schilfwurzelstöcke leicht erkennen (siehe Österr. Moorz. 1908 S. 9).

b) Torfart: Beisentorf.

Während Schilftorf in wärmeren Lagen in Niedern entsteht, ist der Torf der Beise (Scheuchzeria palustris) ausschließlich in Mösern und Riedmösern, also in kalten Lagen. Er ist ein rötlich brauner, filziger Torf mit meist gut erhaltenen knotigen Stämmen, deren Blätter sich meist in Haare aufgelöst haben. In seichten Lagen ist er leicht, in tiefen Schichten schwer, der Aschengehalt ist ein mittlerer, der Gehalt an Phosphorsäure und Eisen wenigstens in den Urgebirgsmooren groß. Die Aufsaugungsfähigkeit ist bei wenig verrottetem Beisentorf das Zehnfache seines Gewichtes (in lufttrockenem Zustande). Er tritt in verschiedenen Moostiefen besonders häufig im älteren Moostorf auf und bildet die Hauptmasse des Torfes der Rüllen (Wasserläufe in Mösern) oft bis zu $2^1/_2 m$ Mächtigkeit. Gegenwärtig ist die Pflanze lebend viel seltener und bildet nur in kleinen zerstreuten Moosmoorpfützen Torf. (Siehe Österr..Moorz. 1907, S. 66.)

c) Torfart: Schafthalmtorf.

Derselbe entsteht vorzugsweise durch die Vertorfung von Sumpf- und Schlammschafthalm (Equisetum palustre und limosum) und kann in Niedern, Mösern und Riedmösern, also in warmen wie kalten Lagen auftreten. Er ist ein aschenreicher, schwerer Torf, der leicht ohne Vergrößerungsglas durch die schwarze Farbe und den starken Glanz der Schafthalmreste zu erkennen ist. Er ist häufig mit Seggen- und Lebertorf, noch häufiger mit Mineralschlamm verunreinigt und ziemlich hart, verwittert schwer und liefert einen verhältnismäßig nährstoffreichen Boden. In Vorarlberg ist er sehr selten.

III. Torfgattung: Rasentorf.

Die hierher gehörigen Torfarten bestehen aus den vertorften Resten der Sauerwiesspflanzen in Niedern, Mösern und Riedmösern und bestehen im Gegensatze zum Sumpftorf mehr aus Wurzeln, als aus Stämmen und Blättern der Pflanzen.

a) Torfart: Seggentorf.

Die Farbe ist frisch oft hell, dunkelt aber an der Luft rasch nach, häufig ist er schmutziggrau bis braunschwarz, stets wenig elastisch und bröckelig. Nach der Pflanzenart, aus der er besteht, nach seinen Begleitpflanzen, den mineralischen Verunreinigungen, nach Standort, Verwitterungsgrad und Alter ist er sehr verschieden. Humifizierung, Eigengewicht, Plastizität wechselt ungemein. Mancher Seggentorf ist frisch wie Seife, ein anderer hart wie Holz, einer filzartig, ein anderer pulverig, einer dicht und schwer, ein anderer porig und leicht, einer aschenreich, ein anderer aschenarm. Im allgemeinen läßt sich nur sagen, daß der Seggentorf leichter verrottet als der Moostorf und schon deshalb einen besseren Kulturboden bildet.

Auch die chemischen Eigenschaften wechseln ungemein. So fand Gully den Nährstoffgehalt der Asche von Seggentorf des Schwabener Moores und des Starnberg-Leutstettener Moores einmal kalk- und phosphorsäurearm, aber kalireich, das anderemal kalk- und phosphorsäurereich und kaliarm (Untergrund und Wasserzufuhr scheinen hierbei die Hauptrolle zu spielen). Ein gleiches Urteil fällt Tolf über den schwedischen Seggentorf. Er fand ihn bald reich an Kalk- und Stickstoff, bald wieder sehr arm an diesen Stoffen. (Siehe Österr. Moorz., 1908, S. 46.)

b) Torfart: Wollgrastorf.

Der Wollgrastorf besteht vorzugsweise aus den Blattscheiden und Wurzeln des scheidigen Wollgrases (Eriophorum vaginatum). Er ist sehr leicht an den braunen Faserbüscheln kenntlich, in die sich die Blattscheiden auflösen. Dieser Torf ist leicht, schrumpft beim Trocknen wenig, saugt lufttrocken das Achtfache seines Gewichtes auf, hält Ammoniak gut fest, brennt schwer und hat einen sehr geringen Aschengehalt. Er bildet nie für sich nennenswerte Lager, sondern kommt stets in Weißmoostorf eingelagert vor, so daß man stark verrotteten älteren Moostorf („Specktorf") durch das Vorhanden-

sein von Wollgrasresten leicht vom Riedtorf auseinanderhalten kann. Die lebende Pflanze liebt eine etwas geringere Feuchtigkeit als Weißmoos und herrscht daher in trockeneren Mooren und Zeiten über letzteres.

Hierher gehört auch der Rasenbinsentorf von Scirpus caespitosus, der in den alpinen Lagen häufig ist, aber nur in den oberen Schichten seinen Ursprung erkennen läßt, zumal er größtenteils aus Wurzeln besteht, die bei allen Sumpfpflanzen ähnlich sind.

IV. Torfgattung: Weißmoostorf.

Derselbe besteht vorzugsweise aus Weißmoos (Sphagnum).

a) Der jüngere Moostorf ist im trockenen Zustande umso heller, je unverwitterter er ist, also namentlich in höheren und kälteren Lagen; aber auch in den Alpen ist er immer noch braun; er bildet meist eine $^1/_2$ bis $2^1/_2\,m$ mächtige Schicht unter der Pflanzendecke der Möser, fühlt sich rauh an und läßt sich beim Ballen in der Hand nicht zwischen den Fingern durchpressen. Er zieht sich beim Trocknen nur wenig (auf $^1/_3$ bis $^1/_2$) zusammen, saugt lufttrocken das Zehn- bis Zwanzigfache seines Gewichtes Wasser auf, hat ein großes Absorptionsvermögen für Gase, ein geringes Gewicht ($^1/_{10}$ des Wassers, $^1/_3$ des Korkgewichtes), ist sehr elastisch, hat einen geringen Aschengehalt ($^1/_2$ bis 2%), eine geringe Wärme- und Schalleitung, Fäulniswidrigkeit, gleichmäßige Struktur und eine leichte Bearbeitungsfähigkeit mittels Säge, Meißel und Messer. Auf den genannten Eigenschaften beruht seine mannigfache Verwendungsweise zum Aufsaugen von Flüssigkeiten (darum als Streu), als Isolator, Verpackungsmittel und als Baustoff, weniger zu Heizzwecken. Von allen Torfarten hat er frisch den größten Wassergehalt (90%) und liefert darum per $1\,m^3$ Rohstoff nur etwa $100\,kg$ lufttrockenen Torf.

b) Älterer Moostorf ist stark zersetzt (das Torfmoos ist im trockenen Torf nicht mehr nachweisbar), hat eine dunkelbraune bis schwarze Farbe, fühlt sich frisch schlüpfrig an, läßt sich beim Ballen in der Hand leicht zwischen den Fingern durchpressen, schrumpft beim Trocknen stark (auf $^1/_3$ bis $^1/_5$) und saugt dann Wasser nur mehr sehr schwer auf. Beim Durchfrieren im Winter zerfällt er. Nicht ausgefroren ist er ein ausgezeichneter Brenntorf, aber zur Streu ungeeignet. Außer zu den verschiedenen Brenntorfsorten eignet er sich zur Herstellung von Torfkohle und ihrer Nebenprodukte. Roh enthält älterer Moostorf meist 85% Wasser. $1\,m^3$ Rohtorf liefert $180\,kg$ lufttrockenen Torf, der je nach der Gewinnungsart 0·5 bis 0·9 Dichte hat. Die Elastizität ist gering, die Festigkeit meist groß, der Aschengehalt meist 3 bis 4%. (Siehe Österr. Moorz., 1903, S. 58, 74, 87, 107; 1907, S. 105.)

V. Torfgattung: Braunmoostorf.

Derselbe besteht vorzugsweise aus Braunmoosen (Hypnum und seinen nächsten Verwandten) und hat verschiedene Eigenschaften je nach der Pflanzenart, aus der er vorzugsweise besteht, je nach dem geologischen Alter und der Art seiner Verunreinigung. Er findet sich in Riedern, Mösern und Riedmösern. Unter sonst gleichen Verhältnissen und bei gleichem Alter ist Braunmoostorf weniger zersetzt als Weißmoostorf und darum selbst aus den tiefsten Schichten ohne Mikroskop zu erkennen. Jüngerer Braunmoostorf ist gelbbraun bis rotbraun, niemals hellgelb wie Weißmoostorf, in den tiefsten Lagen ist er oft dunkelschwarz, was jedoch nur manchen Braunmoosarten zukommt. Er hat eine geringe Dichte, ist leicht teilbar und zerreiblich, gibt daher beim Zerkleinern im trockenen Zustande viel Mull. Er saugt weniger Wasser auf und hat ein weit geringeres Absorptionsvermögen wie Weißmoostorf. Der Aschengehalt ist verschieden; in Moosmooren ist er klein, in Riedmooren meist mittel. Manchmal ist Braunmoostorf reich an Schwefelsäure und in diesem Fall zeigt er an der Oberfläche eine gelblichweiße salzartige Kruste.

Er findet sich meist schichten- oder nesterweise in Mösern wie Riedern, oft bildet er die unterste Lage des Moores und ist noch in den höchstgelegenen (jüngsten) Mooren manchmal herrschend. Welche Braunmoosarten den Riedern, welche den Mösern zuzusprechen sind, muß erst erforscht werden.

Hierher gehören die Torfbildungen folgender Pflanzen, die in Vorarlberg nur in kleinen Proben gefunden wurden:

Dicranum Bergeri (Gabelzahn),
Webera nutans,
Aulacomnium palustre (Sternmoos),
Polytrichum (Widerton).

VI. Torfgattung: Reisertorf.

Derselbe ist reich an Resten der Reiserpflanzen: Heide (Calluna vulgaris), Trunkelbeere (Vaccinium uliginosum), Gränke (Andromeda polifolia), Moosbeere (Vaccinium oxycoccus) usw. Er bildet zurzeit die oberste Schicht mancher Möser und geht unmerklich in den nicht zusammenhaltenden Reiserhumus über. Auch in der Grenzzone zwischen jüngerem und älterem Moostorf ist er regelmäßig zu finden, schließlich bildet er linsenförmige Einlagerungen (an ehedem trockeneren Stellen) des älteren wie jüngeren Moostorfes. Er ist kenntlich an den wohlerhaltenen Holzresten und manchmal auch den Blättern der genannten Reiserpflanzen und physikalisch durch sein lockeres Gefüge, die dunkelbraune bis schwarze Farbe, die geringe Aufsaugungsfähigkeit, geringe Schrumpfung und den mittleren bis hohen Aschengehalt ausgezeichnet. Da er meist nur eine Mächtigkeit von 1 bis 2 *dm* erreicht, spielt er eine ganz nebensächliche Rolle. Je nachdem im Reisertorf diese oder jene Reiserpflanze vorwiegt, kann man Heide-, Trunkelbeer-, Gränke- und Moosbeertorf unterscheiden. (Siehe Österr. Moorz. 1907, S. 17.)

VII. Torfgattung: Waldtorf.

Waldtorf ist gleich seinen Unterarten: Fichten-, Birken-, Kiefern- und Erlentorf vorzugsweise aus den Resten dieser Bäume und des Unterwuchses zusammengesetzt. Er ist meist rotbraun bis tiefdunkelschwarz. Seine Eigenschaften sind verschieden:

1. Nach der Baumart, die ihn vorzugsweise gebildet hat;
2. nach der Tiefenzone, aus der er stammt;
3. nach dem damit im Zusammenhang stehenden Verrottungsgrad, der nach der Pflanzenart verschieden ist und bei derselben Pflanze um so größer erscheint, je niedriger oder südlicher das Moor liegt und aus je größerer Tiefe die Torfprobe stammt;
4. nach der Entstehungsart an ursprünglicher oder an zweiter Lagerstätte, wodurch namentlich der Aschengehalt beeinflußt wird;
5. nach der Beschaffenheit der Bodenvegetation des vertorften Waldes (Weißmoos, Braunmoos, Seggen, Schachtelhalm, Heide, Beereureifer, Gräser usw.).

Älterer Waldtorf ist frisch meist so „fett", daß er sich wie Seife anfühlt und im frischen Zustand wie ein Schwamm das Wasser ausdrücken läßt. Nach dem Trocknen wird das Holz hart oder mürbe und brennt mit heller Flamme.

Waldtorf ist im gewöhnlichen Zustand unter allen Umständen krümelig und leicht zerreiblich, schwer und von geringem Auffaugungsvermögen. Er fällt als Stichtorf gewonnen sehr bald auseinander. Der Aschengehalt ist bei bodenwüchsigem Waldtorf meist gering, bei Schwemmwaldtorf meist groß.

Was den Nährstoffgehalt und den Zersetzungsgrad anbelangt, steht der Waldtorf meist höher als jüngerer und älterer Moostorf, aber niedriger als Riedtorf. Er nimmt also eine Zwischenstellung ein. (Siehe Österr. Moorz. 1909, S. 73.)

Die Waldtorfarten Vorarlbergs sind:

a) Erlentorf besteht vorzugsweise aus Holz und Rinde der Schwarzerle und findet sich vorzugsweise in Riedern, also niederen, beziehungsweise wärmeren Lagen in Begleitung von Schilftorf. Er ist wie dieser meist stark verschlammt und hat in Vorarlberg eine sehr geringe Verbreitung. Frisch ist er

in tiefen Lagen weich wie Butter, schrumpft beim Trocknen stark, dunkelt an der Luft zu einer rotbraunen bis ganz schwarzen bröckeligen Masse. (Österr. Moorz. 1908, S. 22.)

b) Birkentorf besteht vorzugsweise aus Holz und der stets leicht kenntlichen weißen Rinde, manchmal auch aus guterhaltenen Blättern der Rauhbirke. Er findet sich in verschiedenen Horizonten der Moore, am häufigsten an der Grenze zwischen jüngerem und älterem Moostorf. Daselbst ist er frisch orangerot, weich wie Speck und gestattet das Ausdrücken des Wassers gleich einem Schwamm, trocken bekommt er strahlenförmige Risse und wird grau.

c) Kieferntorf besteht vorzugsweise aus Holz, Rinde und Zapfen der Waldkiefer und findet sich in Mösern und Riedern meist im Ausgehenden derselben, in Riedern ist er auch als Schwemmtorf vertreten. Frisch gestochen ist er hell, trocken dunkelbraun bis schwarz; wenn er aus größerer Tiefe kommt, leicht zermürbend. In Vorarlberg ist er gleich der lebenden Pflanze nur wenig verbreitet.

d) Fichtentorf besteht vorzugsweise aus Holz- und Nadelresten der Fichte und kommt vorzugsweise an den Rändern der Möser, aber auch selbständig in niederschlagsreichen Gegenden in Brüchen vor, ohne jedoch eine größere Mächtigkeit zu erreichen. Außer bodenwüchsigem Fichtentorf gibt es in Riedern auch Schwemmfichtentorf. Aus größeren Tiefen ist Fichtentorf frisch weich, hellgelb, trocken hart, grau, nach den Jahresringen abschuppend.

e) Latschentorf besteht vorzugsweise aus Holz, Rinde und Zapfen der Latsche (Pinus montana) und findet sich in Mösern und Riedmösern in Vorarlberg meist nur in der obersten Schicht und ist darum stets hart, fast unverwittert. Ob er, wie in Böhmen, auch an der Grenzschicht zwischen jüngerem und älterem Moostorf vorkommt, konnte ich in Vorarlberg nicht beobachten. Von der gemeinen Kiefer sind die Latschen durch die vielköpfigen Stuben (Stöcke) zu unterscheiden.

Nach dem Vorstehenden hat Torf aus größerer Tiefe selbst für dieselbe Art wesentlich andere Eigenschaften als wenig zersetzter Torf der obersten Schicht.

1. Mit zunehmender Tiefe wird der Torf dunkler wegen steigendem Kohlenstoffgehalt;

2. aus je größerer Tiefe ein Torf stammt, um so gleichartiger, fester und schwerer ist er unter sonst gleichen Umständen und um so weniger organische Reste lassen sich erkennen;

3. je tiefer die Schicht, aus der der Torf entnommen wird, um so mehr schrumpft er für gewöhnlich beim Trocknen und um so weniger nimmt er später wieder Feuchtigkeit auf;

4. aus den genannten Gründen sind die untersten (ältesten) Schichten derselben Torfart besser zu Brennstoff, als zu Streu verwendbar, während die jüngeren, schwach verrotteten Torfe mehr zu Streu, weniger zu Brennzwecken sich eignen.

Über die chemische Zusammensetzung der Torfarten liegen bisher nur wenig brauchbare Angaben vor, über Vorarlberg gar keine. Bisher begnügte man sich, die Moorgruppen (Hoch- und Flachmoor) zu charakterisieren. Die Zusammensetzung derselben schwankt aber zwischen so weiten Grenzen, daß sie für den einzelnen Fall wenig Wert hat.

VIII. Übersicht: Chemische Zusammensetzung der Torfarten*).

Torfarten	In 100 Teilen Trockensubstanz sind enthalten					
	Organische Substanz	Reinasche	Kali	Kalk	Phosphorsäure	Stickstoff
Lebertorf	96·44	3·56	0·042	2·851	0·046	1·03
Schilftorf: unzersetzt	85·35	14·65	0·244	0·945	0·167	1·86
wenig zersetzt	88·20	11·80	0·053	3·021	0·169	2·29
stark zersetzt	89·54	10·46	0·035	4·998	0 176	3·07
ganz zersetzt	87·15	12·85	0·262	0·456	0·092	1·88
Seggentorf: unzersetzt	96·16	3·84	0 061	1·774	0·063	2·19
wenig zersetzt	96·03	3·97	0 048	0·507	0·071	1·63
stark zersetzt	96·49	3·51	0 042	1·522	0·059	2·10
ganz zersetzt	94·32	5·68	0·035	2 538	0·049	1·32
Braunmoostorf: unzersetzt	92·39	7·61	0 128	3·001	0·077	2·06
wenig zersetzt	94·27	5·73	0·088	0·432	0 089	2·25
stark zersetzt	96·68	3·32	0 058	1·145	0 053	2·08
Erlenholztorf	98·40	1·60	0·055	0·543	0·046	1·37
Birkenholztorf: wenig zersetzt	97·82	2·18	0·052	0·537	0 051	1·60
stärker zersetzt	96·56	3·44	0 033	0·394	0·145	2·29
Beisentorf: wenig zersetzt	96·20	3·80	0·048	0 241	0·319	2·62
Faser	97·76	2·24	0·146	0·330	0·255	2·15
Wollgrastorf: wenig zersetzt	99·41	0·59	0·057	0·116	0·027	0·85
Faser	99·47	0·53	0·038	0·069	0·044	1·26
Weißmoostorf: unzersetzt	98·07	1·93	0·119	0·288	0 066	0·89
wenig zersetzt	99·36	0·64	0·062	0·120	0·055	0·79
stark zersetzt	96·79	3·21	0·052	1·789	0·058	1·35
ganz zersetzt	96·08	3·92	0·104	0·089	0·043	0·88
Reisertorf (Heide und Trunkelbeere)	89·99	10·01	0·128	0·290	0·220	2·28

*) Zailer und Wilk, „Einfluß der Pflanzenkonstituenten auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Torfes." Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung, 1907, Seite 54.

Mineralische Mooreinschlüsse.

Dazu gehören in erster Linie die Einschlämmungen von Sand, Lehm und Geröll in Riedern, die vom Wind (besonders Föhn) zugeführten Staubteile und Gesteinssplitter in Mösern und Riedmösern und Riedern, ferner die chemischen wie organischen Ausfällungen in Moorwässern:

Dopplerit, bestehend aus Humussäuren, von mir in Vorarlberg nur im Moor Nr. 13 an einem Stück Holz beobachtet.

Eisenocker, der aus dem mineralischen Untergrund stammt und im Moor sich absetzt.

Eisenkies bisher von mir in mikroskopisch kleinen Kriställchen in Vorarlberger Riedtorfen festgestellt. Bei der Kultivierung entsteht daraus neben schwefelsaurem Eisen, freie Schwefelsäure, die beide schädlich wirken.

Alm, Absatz kalkreichen Wassers im Moor, bisher wahrscheinlich nur zufällig in Vorarlberg nicht gefunden, im angrenzenden Bayern häufig. Dasselbe gilt von

Vivianit, der wie anderorts im Rüllentorf der Möser vorkommen dürfte.

An Gasen entwickelt sich in Mösern Sumpfgas, das beim Herausziehen des Erdbohrers ausströmt und angezündet oft in einer über 1 *m* hohen Flamme brennt, in Riedern Schwefelwasserstoff, der sich durch den Geruch nach faulen Eiern verrät.

9. Kennzeichnung der Moorgruppen und ihre Einteilung.

Nach der Beschaffenheit der obersten $^1/_2\,m$ mächtigen Torfschicht teilen wir, wie im Abschnitt I angegeben wurde, die Moore in folgende Gruppen ein:

I. Rieder oder Riedmoore.

Die Rieder haben unter der Pflanzendecke der Oberfläche mindestens $^1/_2\,m$ Riedtorf. Wie aus der III. Übersicht (S. 3) hervorgeht, reichen die Rieder Vorarlbergs von 400 bis 650 *m*, liegen also in der Region des Weinbaues. Die Höhengrenze ist nach der Lage des Moores und den örtlichen Verhältnissen nicht in ganz Vorarlberg die gleiche. Wie bei der Pflanzenart so überwiegen auch bei der Moorart im Mittelpunkte der Verbreitung die klimatischen, an den Grenzen die örtlichen Einflüsse. Von der unteren Grenze der Möser, 560 *m*, bis zur oberen Grenze der Rieder, 650 *m*, treffen wir daher bald Rieder bald Möser oder Möser mit Riedrand.

Die Zahl der Vorarlberger Rieder ist 30. Das größte ist nach Übersicht V (S. 8) 867 *ha* (Nr. 61). Das Ausmaß aller Rieder ist 2598·5 *ha*, die größte beobachtete Torfmächtigkeit über 10 *m*. Nach Übersicht VI (S. 57) ist die Bildungsstätte in 18 Fällen ein Flußtal, in vier Fällen eine Mulde und in sieben Fällen ein niedriger Kamm.

Klimatisch ist die Zone der Rieder durch die Ortschaften Bregenz, Feldkirch und Bludenz in Übersicht IV (S. 5) gekennzeichnet. Jahresniederschläge zwischen 1127 bis 1518 *mm*, mittlere Jahreswärme 8·2° C, die mittlere Temperatur vom 1. Mai bis 30. September 15·1 bis 15·6° C und die Zahl der Monate mit der mittleren Tagestemperatur unter 0° ist zwei.

Die Rieder haben eine ebene oder in der Mitte muldenförmige, an Hängen auch eine gewölbte Oberfläche, sie werden darum durch das zufließende Wasser beeinflußt, das mineralische Bestandteile und Nährstoffe mitbringt. Die Riedbildung ist darum nicht an erhöhte Luftfeuchtigkeit und große Niederschläge gebunden, wie dies bei Moosmooren der Fall ist. Siehe Profile V, XI (Taf. 17), I, II, IV (Taf. 18), III (Taf. 19), XIV, XV (Taf. 20).

Aus dem Bau ergibt sich, daß die Rieder meist schwer zu entwässern sind, was in bezug auf Kultur und Torfgewinnung ungünstig ist. Der größere Aschengehalt ist ein Vorteil für die Kultur, ein Nachteil für Brenntorf- und Streutorfgewinnung. Die größere Dichte und stärkere Zersetzung (wegen der wärmeren Lage) ist günstig für die Kultur, ungünstig für die Torfstreugewinnung. Im großen und ganzen eignen sich die Rieder am besten für die Kultur, manchmal für Brenntorfgewinnung, selten für Herstellung von Torfstreu.

Die Leitpflanzen der Rieder wurden im VI. Abschnitt (S. 57) angeführt. Behufs Bildung von Unterabteilungen der Rieder setzen wir vor den Ausdruck „Ried" den Namen der auf der Mooroberfläche herrschenden Pflanzenart, beziehungsweise Pflanzengesellschaft, so z. B. ist Schilfried ein Moor das an der Oberfläche vorzugsweise mit Schilf bewachsen und mindestens $^1/_2\,m$ darunter aus Riedtorf gebildet ist.

Für die Kultur ist die Oberflächenvegetation des Moores, welche ebensowohl von den physikalischen wie chemischen Eigenschaften des Bodens als vom Klima bedingt wird, maßgebend, für die Verwertung des Torfes hingegen die geologische Zugehörigkeit des Torfes. Durch die Verbindung beider Namen, von denen der erste die gegenwärtig herrschende Vegetation, der zweite die Torfart unter ihr angibt, ist der naturwissenschaftlichen, landwirtschaftlichen und technischen Bedeutung des Moores Rechnung getragen, und die Zugehörigkeit eines Moores und einer Torfart ohne vorhergehende chemische Analyse und Abbohrung, lediglich mit Hilfe eines Erdbohrstockes im Freien möglich. (Siehe Österr. Moorz. 1909, S. 49.)

Die in Vorarlberg vertretenen Moorarten und Moorgattungen der Rieder sind:

Sumpfrieder. Sie sind mit Sumpfpflanzen bestanden: Schilf, Seebinse, Schafthalm, Rohrkolben, einigen Seggen, Braunmoos usw. Das Gelände steht meist, wenn auch nicht viel (höchstens bis 2 *m*) unter Wasser. Die verbreitetsten Pflanzen sind Schilf- und Schafthalm,

sie bilden die Moorarten Schilf- und Schafthalmried.

Sauerwiesrieder sind Moore, die mit einer Pflanzengesellschaft von etwas geringerem Wasserbedürfnis bevölkert sind: Seggen, schmalblättriges und Alpenwollgras, Schwertel, Glanzrohr, Blaugras, Rasenschmiele, Zwenke usw. Die häufigsten Pflanzenbestände sind Blaugras und Seggen, daher die Moorarten Blaugras- und Seggenrieder heißen.

Das sogenannte Wasserried, in welchem der Torf vorzugsweise aus Seerose, Laichkräutern, Tausendblatt usw. gebildet wird, ist zurzeit nur in beschränktem Maß in Nr. 60 am Bodensee zu sehen, sonst wachsen die aufgezählten Wasserpflanzen bloß in Torfstichen und Gräben. Gar nicht beobachtet wurde das Braunmoosried, obwohl das Braunmoos (Hypnum) fossil in Vorarlberg nicht zu den Seltenheiten gehört. Ebenso fehlt das Schlußglied der Riedtorfbildung das Waldried.

Was die Beschaffenheit der Torfschichten anbelangt, so gehört der Torf entweder zum Rasentorf (meist Seggentorf) oder zum Sumpftorf (meist Schilf- und Schafthalmtorf), in tieferen Lagen ist Braunmoos- und Bruchtorf nicht selten; stets fehlen Weißmoos-, Beisen-, Reiser- und Widertontorf.

Die Riedtorfbildner habe ich in bezug auf ihre Lebensbedingungen genau untersucht und in der Österr. Moorz. 1908, S. 72, 86 für sie folgende gemeinsame Merkmale aufgestellt:

Die Riedtorfbildner sind fast durchwegs ausdauernde, vorwiegend krautige, hohe Pflanzen mit sehr entwickelter Wurzeltätigkeit oder einem Assimilationsvermögen auf der ganzen Pflanzenoberfläche (Wasserpflanzen), durchwegs besitzen sie ein größeres Nährstoffbedürfnis als die Torfmoose, ihr jährlicher Zuwachs ist meist groß, sie vertragen keine kalte hohe Lage, keine lange Schneebedeckung, ihre Verbreitung ist eine vorwiegend südliche, Mycorhizen an den Wurzeln fehlen, sie bedürfen rieselndes oder stehendes Wasser. In der gegenwärtigen trockenkühlen Periode erhalten viele Riedbestände, namentlich in höheren Lagen, einen Einschlag von Moosmoorpflanzen. Die größte Verbreitung erlangten die Riedtorfbildner vor Beginn der Moostorfbildung in einer wärmeren Zeit als der heutigen, doch gediehen sie in allen Perioden bei hinlänglicher Feuchtigkeit und Wärme; sie bewirkten das Zuwachsen von seichten Wasserbecken und Sümpfen neben den Flüssen oder gaben Veranlassung von Quellmooren an den Hängen. Bei der Vertorfung liefern sie einen meist nährstoffreichen, bakterienreichen, säurearmen, aschereichen, meist verschlämmten, oft von Resten der Wassertiere durchsetzten, sphagnumarmen oder -freien, dagegen blattstengel- und wurzelreichen Torf, dessen Stickstoff meist leicht assimilierbar ist. Die durch Riedpflanzen entstandenen Moore enthalten nicht nur Reste von den auf dem Moore, sondern auch um das Moor wachsenden Pflanzen, namentlich Schwemm-Waldtorf, der dem Moosmoor fehlt.

II. Möser oder Moosmoore.

Charakterbestimmung siehe Seite 1. Wie aus der Übersicht III, S. 3, hervorgeht, wurden Möser in Vorarlberg zwischen 560 bis 1300 *m* sicher nachgewiesen, doch ist es wahrscheinlich, daß sie höher (bis zur Baumgrenze) hinaufgehen. Da von 1300 bis 1700 *m* nur wenig Moore sind und diese obendrein keine Torfstiche haben, können erst genauere Untersuchungen darüber Aufschluß geben.

Die Zahl der Möser ist 37, aber wegen der gebirgigen Lage erreichen nur fünf eine Größe von 20 bis 25 *ha*, die größte beobachtete Tiefe ist 4 *m*.

Nach der Übersicht VII, S. 58, liegen fast alle Möser am Kamm oder Hang. Nach Übersicht IV, S. 5, ist die eigentliche Heimat der Möser die niederschlagreichste Zone Vorarlbergs: 1635 *mm* (Bizau) bis 2187 *mm* (Schwarzenberg). Die mittlere Jahreswärme für die zwei Orte ist 6·5° C, die mittlere Temperatur zwischen 1. Mai bis 30. September

13·6° C, und die Zahl der Monate mit mittlerer Temperatur unter 0° C ist drei.

Die Möser haben oft eine uhrglasförmig gewölbte Oberfläche, diese wird also in der Regel nicht von zuströmendem Wasser überflutet, sondern ist lediglich auf den unmittelbar auffallenden Niederschlag und die Zufuhr unorganischer Stoffe (Staub) aus der Luft angewiesen. Früh-Schröter nennen daher die Hochmoore (vorwiegend unsere Möser) ausgesprochene klimatische Moore. Liegt das Moos ziemlich eben, so ist die Mitte in der Regel höher als der Rand, wie in Norddeutschland stets; bei den Hangmooren, die im Gebirge die zweithäufigste Moorgruppe ausmachen, trifft das nicht zu, selbst wenn die uhrglasförmige Wölbung vorhanden ist, die aber an manchen Moorstellen fehlt und sogar einer Mulde Platz machen kann. In trockener Periode, wie nach Abschnitt X die jetzige eine ist, wird die Bildung des Moostorfes größtenteils eingestellt, nur in den seltenen Teichen der Möser, den Mooraugen, dauert sie im beschränkten Maße fort.

Moosprofile siehe XII, IX (Taf. 17), VII (Taf. 18) VIII, VI, X, XIII (Taf. 19).

Aus dem Bau ergibt sich naturnotwendig, daß sich die Möser meist leicht entwässern lassen, gewöhnlich ist Gefälle nach allen, wenigstens nach zwei Seiten hin vorhanden. Der geringe Aschengehalt ist ein Vorteil für Brenntorf und Torfstreu, ein Nachteil für die Kultur (das Düngerbedürfnis ist größer). Die geringe Dichte des Moostorfes der Oberfläche ist günstig für die Streugewinnung, ungünstig für Brenntorf und Kultur (lockerer Boden, läßt sich schwer befahren, enthält viel Wasser und wenig organische Substanz). Der geringe Zersetzungsgrad infolge höherer Lage ist günstig für die Streu, ungünstig für Brenntorf und Kultur (weil nur lösliche Substanzen einen Nährwert besitzen). Die Möser eignen sich nach all dem für die Streugewinnung (obere Schicht) und Brenntorfgewinnung (tiefere Schichten), weniger für die Kultur.

Die Leitpflanzen der Möser siehe im 6. Abschnitt, S. 57.

Die Vorarlberger Möser lassen sich einteilen:

Latschenmöser, auf deren Oberfläche die Latsche vorwiegt, wenn auch die meisten der anderen Leitpflanzen ebenfalls vertreten sind.

Reisermöser tragen neben Weißmoos vorzugsweise Reiserpflanzen: Heide, Heidelbeere, Trunkelbeere, Preiselbeere, Moosbeere, Gränke, von denen bald die eine, bald die andere Pflanzenart vorwiegt und danach zum Heidemoos, Trunkelbeermoos usw. wird.

Sauerwiesmöser sind vorzugsweise von scheidigem Wollgras, Rasenbinse, Borstgras usw. besiedelt, wobei das Wollgras mehr in niedrigen, die Rasenbinse und das Borstgras mehr in höheren Lagen vorherrscht. Wollgras-, Rasenbinsen- und Borstgrasmöser bilden zusammen die Bültenmöser*). Mehr Feuchtigkeit erfordern Blaugras, Rasenschmiele, Alpenwollgras und Seggen, die in Vorarlberg durch Mähen gegenüber den langsamer wachsenden Reisern sehr begünstigt werden und in den Streumösern vorwiegen.

Sumpfmöser sind Moosmoore, die von teilweise unter Wasser gesetzten Pflanzen bestanden werden. Dazu gehören: Beise, Weißbinse, Schlamm- und Schnabelsegge, Gliederbinse, schmalblättriges Wollgras, Blutauge, Bitterklee, Sumpfbärlapp, Schafthalm. Sumpfmöser bilden in Vorarlberg heute nur kleine Unterabteilungen vorgenannter Möser.

Bei Wiesen- und Ackermösern, die durch Kultur entstanden sind, kommt nicht nur ein Mähen des Bestandes, sondern noch Entwässerung und Düngung hinzu. Ihr Pflanzenbestand hat nichts bezeichnendes.

Selbstverständlich gibt es von den angeführten Moorgattungen Übergänge. Gewöhnlich fehlen in den Mösern nur wenige der genannten Leitpflanzen, nur überwiegen an trockeneren Stellen die trockenheitsliebenden, an nassen die feuchtigkeitsliebenden Arten.

Näheres über die Einteilung siehe Österr. Moorz. 1907, S. 123. Auffallend ist, daß gerade jene Pflanzengattung, Weißmoos (Sphag-

*) Bülten heißen die vortretenden Rasenstöcke, in Schwaben „Hoppen" genannt.

num), welches der Gruppe den Namen gibt, zurzeit nur im Schatten der anderen Pflanzen oder auf kleinen Moorabteilungen, die nie $^1/_2$ *ha* erreichen, vorherrscht, so daß wir keine eigentlichen Weißmoosmoore*) aufgestellt haben. Ebenso nur untergeordnete Flecken in den schon angeführten Mösern bilden die Braunmoos-, Widerton-, Flechten- und Wald-Möser.

Die Möser haben an der oberen Grenze des Auftretens das Bestreben, in den angrenzenden Wald überzugreifen, weil wegen der uhrglasförmigen Wölbung die Grenzzone am nässesten ist und bringen die Bäume unter Bildung von Bruchtorf zum Absterben. Darum sind viele Möser von Bruchmoor eingefaßt.

An der unteren Grenze des Vorkommens der Möser hat sich in der Regel das Moosmoor nur in der Mitte eines früher gebildeten Riedes gebildet und der wasser- und nährstoffreichere Rand dieser Möser in klimatisch günstiger Lage ist Ried geblieben, ein Fall, wie er in Salzburg viel häufiger ist.

Aber auch Übergänge zur dritten Moorgruppe, den Riedmösern, fehlen nicht, wenn sie auch gleichfalls von sehr geringer Ausdehnung sind. In Pfützen und Rüllen, sowie am nassen Rand der hochgelegenen Möser ist Moostorf oft von geringerer Mächtigkeit als $^1/_2$ *m* und der Torf besteht aus einem Gemenge von Riedpflanzen und Moosen. Die verbreitete Ansicht, daß in alpinen Lagen und im hohen Norden Weißmoose fehlen, ist ein Irrtum.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß in Mösern neben dem Weißmoostorf, der unter allen Umständen mindestens $^1/_2$ *m* mächtig ist, an der Oberfläche besonders Reisertorf und Riedtorf vorkommt, es sind aber in den meisten Mösern, wie aus dem Abschnitt VII, S. 63, hervorgeht, alle oder die meisten Torfarten vom Lebertorf und Schilftorf aufwärts vertreten. Je höher die Möser liegen, um so weniger mächtig sind sie, um so seltener wird die Riedtorfunterlage.

Die Moostorfbildner habe ich in der Österr. Moorz. 1907, S. 115, bezüglich ihrer Lebensbedingungen, wie folgt, genauer gekennzeichnet:

Sie sind durchwegs ausdauernde, fast ausschließlich immergrüne Pflanzen mit geringfügiger Wurzeltätigkeit, sie haben ein sehr geringes Nährstoffbedürfnis, ihr jährlicher Zuwachs ist daher sehr klein, mit Ausnahme der im Wasser lebenden Arten besitzen alle zur Stickstoffaufnahme aus der Luft Mykorhizen, sie finden ihr Auskommen größtenteils mit dem Niederschlagswasser, vertragen eine lange Schneebedeckung und bilden Massenbestände in kalten Lagen. Gegenwärtig überwiegen die Trockenheit vertragenden Arten, zur Zeit intensiver Torfbildung herrschten die feuchtigkeitsliebenden Moorpflanzen. Bei der Vertorfung liefern die Moostorfbildner einen nährstoffarmen, mykorhizenreichen, bakterienarmen Torf mit viel freien Säuren.

III. Brücher oder Bruchmoore.

Sie sind Moore, die unter der Oberflächenvegetation mindestens $^1/_2$ *m* Bruchtorf (Wald- oder Reisertorf) enthalten, der S. 1 charakterisiert wurde. Da bei der Vorarlberger Mooraufnahme ursprünglich nur die Zuteilung zu Hoch- und Flachmoor, beziehungsweise Mösern und Riedern vorgesehen war, so erschien für die erst später als notwendig sich herausstellenden Gruppen der Brücher und Riedmöser die Zuteilung auf Grund der Aufzeichnungen und Torfmuster schwer. Da nun in Vorarlberg die Brücher sowohl was die Anzahl, namentlich aber was die Ausdehnung anbelangt, sehr gering sind, so wurden sie zu der folgenden Gruppe der Riedmöser*) gezogen, mit denen sie vieles gemein haben.

*) Aus sprachlichen Gründen sagt man nicht Weißmoos-Moos.

*) Brücher und Riedmöser haben folgende Eigenschaften gemein:

1. Sie sind Moore, die unter der Oberflächenvegetation des Moostorfes in ausgesprochener Ausbildung und Mächtigkeit entbehren (unter $^1/_2$ *m* Mächtigkeit).

2. Beide sind jüngere Moorbildungen und daher nie besonders mächtig, höchstens 2 *m*.

3. Der Torf ist locker, nie speckig und unter Beteiligung meist vieler Pflanzenarten gebildet (während

Eine Trennung beider Gruppen mag aber gleichwohl in dieser Übersicht, so weit dies möglich ist, gemacht werden, weil Brücher in anderen Kronländern Österreichs und im Auslande zum Teil eine ungeheure Ausdehnung besitzen. So sind Brücher und Riedmöser im hohen Norden alleinherrschend, und in den Tropen sind Bruchmoore wahrscheinlich die einzige vorkommende Moorgruppe. (Siehe Österr. Moorz. 1907, S. 161, 1909, S. 139.)

In Bezug auf die Höhenlage sind Brücher nur an die Baumgrenze gebunden. Brücher treten schon in der Zone der Rieder (unter 650 *m*) auf. Zur Zeit wurde in Vorarlberg kein einziges Bruchmoor daselbst beobachtet, wohl aber zeigt das Profil XIV (Taf. 20), daß es in früheren Zeiten in der Rheinebene bestanden hat. In der Region der Möser bildet Bruchtorf (allerdings meist in geringer Mächtigkeit) den unteren Waldtorf und den rezenten Rand mancher Möser. Aus der unten im Abschnitt 17 mitgeteilten XIX. Übersicht der kultivierten und öden Moorflächen geht hervor, daß bei neun Mooren Wälder auf Torf stehen, der, wie aus den Aufzeichnungen der Erhebungskommissäre hervorgeht, nicht Moostorf, sondern Waldtorf ist. Das Ausmaß dieser neun Wälder ist in Summe nur 10 *ha*. Auch die anderen aufgenommenen Möser besitzen fast stets einen Waldrand, der nur keine Eintragung fand, weil er unter $^1/_2$ *ha* Größe hatte. Auch die Mächtigkeit war stets unter $1^1/_2$ *m*.

Ein drittes Vorkommen von Bruchtorf ist ein selbständiges innerhalb der Region der Möser. Hierher gehören die meisten der in der Abteilung Riedmöser unter 1300 *m* Seehöhe angeführten Moore. (Siehe Übersicht II, S. 3.) Sie sind durchwegs seicht und in Vorarlberg wegen des Mangels an Hochebenen klein. Die 39 Brücher und Riedmöser zusammen haben nach Übersicht III, S. 3, nur eine Ausdehnung von 76·1 *ha*.

Für Brücher aus Fichten und Birken liegt die obere Grenze unter der Waldgrenze (zirka 1600 *m*). Schwarzerlen-, Eichen- und Waldkieferbrücher wurden rezent in Vorarlberg nicht getroffen, wohl aber die entsprechenden Torfarten in Riedern unter 650 *m* Seehöhe.

Auf die Bildung der Brücher hat die örtliche Feuchtigkeit nebst dem Klima einen bestimmenden Einfluß. Wald wächst nur auf hinlänglich trockenem Moor, so ist z. B. der bodenwüchsige Bruchtorf im Moor Nr. 61 (Profil XIV, Taf. 20) über Schilftorf offenbar nur an Stellen entstanden, welche für die betreffenden Bäume (Erle, Eiche, Birke) die nötige Trockenheit besaßen. Örtliche Feuchtigkeit entscheidet auch darüber, ob ein Bruch noch wächst oder sein Wachstum schon eingestellt hat.

Klimatisch sind die Gegenden mit Bruchmoor, weil in Vorarlberg zwischen 400 bis 1600 *m* gelegen, sehr verschieden, aber örtlich muß die Feuchtigkeit herrschen, welche die Bruchbildung der bestimmten Baumart begünstigt. Schwarzerle z. B. kann periodische Überschwemmungen vertragen, erfordert aber ein wärmeres Klima, Rauhbirke erfordert dagegen eine mehr trockene Lage, die gemeine Kiefer verträgt große Trockenheit, geht aber wegen des Schneedruckes nicht hoch in die Berge. Alle genannten Baumarten spielen zur Zeit (nicht auch früher) in Vorarlberg eine untergeordnete Rolle. Die meiste Feuchtigkeit verträgt die Fichte und Fichtenbrücher sind in dem niederschlagsreichen Klima Vorarlbergs tatsächlich die herrschenden. In der Zone der Fichtenbrücher ist das Optimum der Feuchtigkeit für das Fichtenwachstum überschritten, aber doch nicht so weit, daß der Baum aussterben müßte, er wird nur niedriger, kurzlebiger.

Die Brücher zeigen keine bestimmte Oberflächenform. Wie gesagt bilden sie gerne die Randzone der Moore, die sich bei Riedern durch geringere, bei Mösern durch größere Feuchtigkeit auszeichnet. In beiden Fällen herrscht in der Bruchregion eine lebhaftere Grundwasserströmung und dadurch wird der Baumwuchs

---

Ried-, namentlich aber Moostorf eine sehr einseitige Zusammensetzung besitzt); er ist darum meist stark zersetzt, stets dunkel.

4. In der chemischen Zusammensetzung und dem Aschengehalt, demgemäß auch in bezug auf den landwirtschaftlichen Wert, stehen Brücher und Riedmöser zwischen den Mösern und Riedern.

begünstigt, während die mehr stockende Nässe der Mitte der Rieder und Möser den Baumwuchs zum Absterben bringt.

Die Entwässerung der Brücher ist, wenn sie noch im Wachstum begriffen sind, schwer, wenig wirksam und kostspielig (auch wegen der schweren Instandhaltung). Der Aschengehalt und die Dichte des Torfes stehen zwischen jenen des Ried- und Moostorfes. Der Zersetzungsgrad ist ein verhältnismäßig guter, was für die Kultur günstig, für Streugewinnung schlecht und für Brenntorf gut ist (wenn auch hier die Lockerheit des Torfes entgegen wirkt). Die Brücher eignen sich deshalb nur für Gewinnung gewisser Brenntorfarten (Knettorf, Preßtorf, nicht Stichtorf), manchmal zur Kultur, sehr wenig zu Streu.

Die Leitpflanzen der Vorarlberger Brücher sind: Fichte und Birke mit der diesen Bäumen zukommenden Bodenflora: Reiser, Widerton, Braunmoos, Weißmoos und Sauerwiespflanzen. Bei Benennung von Unterabteilungen der Brücher wird die Hauptpflanze des Unterwuchses dem Namen der herrschenden Baumart vorgesetzt, also ist Widerton-Fichtenbruch ein Moor, das zu oberst mindestens $^1/_2\,m$ Bruchtorf besitzt und mit Fichte als Oberholz und Widerton als Unterwuchs bedeckt ist.

Von den Brüchern Vorarlbergs sind zur Zeit nur Fichten- und Mischwaldbrücher (Fichte, Birke und ausnahmsweise Waldkiefer) zu nennen. In früheren Perioden mußten Brücher häufiger sein, da sowohl in Riedern und Mösern Bruchtorf (bodenwüchsiger wie Schwemmtorf) sehr häufig sind, und zwar außer Kiefern-, Fichten-, Birken-, noch Schwarzerlen- und Eichentorf. Ausführliches über Brücher siehe Österr. Moorz. 1909, S. 50.

IV. Riedmöser

sind Moore, die unter der Oberflächenvegetation $^1/_2\,m$ Torf enthalten, in dem nicht Weißmoos (Sphagnum), sondern dessen gewöhnliche Begleiter vorherrschen. Die größte Ausbreitung der Riedmöser ist über der Baumregion 1600 *m*, das höchste Vorkommen in Vorarlberg 2200 *m*. Die untere Verbreitungsgrenze fällt beiläufig mit der unteren Grenze der Möser zusammen. In fast jedem Moosmoor sind Streifen teils am Rand, teils in den Rüllen (Wasserläufe im Moor), die des Moortorfes von $^1/_2\,m$ Mindestmächtigkeit ermangeln. Das Moos besitzt also für gewöhnlich nicht nur eine seichte Randzone von Bruchmoor, sondern auch Stellen mit Riedmooscharakter, doch haben beide meist nur eine Ausdehnung unter $^1/_2\,ha$, man kann sie also in die Spezialkarten nicht eintragen.

Die Zahl der Riedmöser ist wahrscheinlich größer als angegeben, in dem die Gebirgskämme und Talstufen zu dieser Moorbildung neigen. So ist nach der Übersicht II, S. 3, das Gesamtausmaß von 25 Riedmösern über 1400 *m* Seehöhe: 55·3 *ha* und keines ist über 8 *ha* groß und über 2 *m* mächtig.

Der Bildungsstätte nach haben wir es nach Übersicht VII, S. 58, vorwiegend mit Kamm-, Talstufen-, Hang- und Muldenmooren zu tun.

Die klimatischen Verhältnisse sind uns nur von wenig Stationen im Bereiche der Riedmöser bekannt (St. Anton, Langen, Gargellen). Die Jahresniederschläge dieser zwischen 1219 bis 1440 *m* gelegenen Stationen schwanken zwischen 1168 bis 1818 *mm*, die mittlere Jahrestemperatur zwischen 4·4 bis 4·6° C, die mittlere Temperatur vom 1. Mai bis 30. September 10·4 bis 11·3° C, die Zahl der Monate mit mittlerer Tageswärme unter 0° ist vier bis fünf. Je höher die Lage, um so niedriger selbstverständlich die Temperaturmittel und um so geringer die Zahl der Tage mit mittlerer Wärme über 0°, hingegen nimmt nach Analogie mit anderen Ländern der Niederschlag über der Waldgrenze nicht zu, sondern ab.

Die Riedmöser haben bald eine flache oder in der Mitte eingesenkte Oberfläche der Rieder, dann sind sie noch in Bildung begriffen, bald die uhrglasförmige Wölbung der Möser, dann ist vorderhand ihr Wachstum abgeschlossen. Sie sind wegen der Kleinheit und Seichtheit, sowie der Möglichkeit der Mineralzufuhr durch Wind und Lawinen meist aschenreich und wegen der kalten Berieselung reich an Diatomeen (Früh-Schröter, S. 282).

Die Entwässerung ist wegen des vorzugsweise großen Gefälles der Unterlage meist leicht, der größere Aschengehalt ist für die Kultur günstig, für Brenn- und Streutorf ungünstig, die geringe Dichte des Torfes ist für Brenntorf und Kultur ungünstig, für Streu günstig. Ebenso verhält es sich mit dem geringen Zersetzungsgrad. Nach alldem eignen sich die Riedmöser zu Brennzwecken, Torfstreu und Kultur nur mittelmäßig.

Die Leitpflanzen der Riedpflanzen sind, wie aus der Aufzählung S. 57 hervorgeht, dieselben wie jene der Möser, nur kommen (wie daselbst angegeben) noch alpine Arten hinzu. Die Benennung der Moor- und Torfarten ist die gleiche wie bei den Mösern, nur fehlt von den Torfarten stets Lebertorf und Schilftorf, in den höchsten Lagen auch Wald- und Reisertorf, dagegen ist Braunmoos-, Schlammseggen- und Beisentorf meist häufiger als in den Mösern.

IX. Übersicht: Chemisches Verhalten der Moorgruppen.

Bodenart*)	In 100 Teilen wasserfreiem Boden sind im Mittel				Mittlerer Nährstoffgehalt pro 1 *ha* auf 20 *cm* Tiefe in *kg*				Wassergehalt in %
	Phosph.-säure P_2O_5	Kali K_2O	Kalk CaO	Stickstoff	Phosph.-säure	Kali	Kalk	Stickstoff	
Hochmoorboden . . .	0·157 G**)	0·042 G	0·285 G	1·81 G	490 G	130 G	889 G	5647 G	
	0·08 F***)	0·05 F	0·23 F	1·30 F	200 F	120 F	400 F	3200 F	70
Flachmoorboden . .	0·274 G	0·073 G	4·12 G	2·79 G	1288 G	343 G	19364 G	13113 G	
	0·29 F	0·06 F	4·06 F	3·35 F	1400 F	300 F	20400 F	16800 F	66
Übergangsmoorboden	0·274 G	0·04 G	2·00 G	3·01 G	1101 G	159 G	8040 G	12100 G	
	0·20 F	0·06 F	1·17 F	2·00 F	600 F	200 F	4200 F	7000 F	68
Sandboden	0·05 F	0·97 F	0·19 F	—	1600 F	29200 F	5800 F	?	10
Lehmboden	0·18 F	1·06 F	2·86 F	?	4400 F	25400 F	68600 F	?	20
Kalkboden	0·22 F	0·85 F	29·96 F	0·25 F	3600 F	13600 F	479400 F	4000 F	20

*) Hochmoorboden in den meisten Fällen gleichbedeutend mit Moosmoorboden.
Flachmoorboden in den meisten Fällen gleichbedeutend mit Riedmoorboden.
Übergangsmoorboden in den meisten Fällen gleichbedeutend mit Bruchmoorboden.

**) Die Angaben mit beigesetztem „G" beziehen sich auf Dr. Gullys Analysen in der „Königl. bayr. Moorkulturanstalt". (Mitteilungen derselben, Heft 3, 1909.)

***) Die Zahlen mit beigesetztem „F" beziehen sich auf Prof. Dr. Fleischers Angaben nach den Analysen der „Moorversuchsstation Bremen" in „Bodenkunde auf chemisch-physikalischer Grundlage", 1909.

Aus der Übersicht geht zunächst hervor:

1. Die Hochmoore (Möser) sind im Mittel nährstoffärmer als die Übergangsmoore (Brücher) und diese ärmer als die Flachmoore (Rieder). Ein Vergleich mit der chemischen Zusammensetzung der Torfarten (S. 70) zeigt, daß bei der großen Abweichung derselben in der Praxis besser die Zusammensetzung der Torfarten als die mittlere Zusammensetzung der Torfgruppen zu berücksichtigen ist.

2. Bei allen Mooren ist der Kaligehalt gering, meist auch der Phosphorsäuregehalt. Kalkarm sind namentlich die Möser, hingegen ist der Stickstoffgehalt meist groß. Doch darf nicht übersehen werden, daß für die auf Moor wachsenden Pflanzen weniger der Umstand maßgebend ist, ob die angegebenen Nährstoffe vorhanden sind, als vielmehr, ob sie sich in aufnehmbarer Form im Torfe befinden, und das muß in bezug auf Stickstoff für den unverwitterten Torf namentlich der Möser höherer Lagen verneint werden. Die Rieder tiefer Lagen sind wegen der größeren Wärme stark zersetzt, die Zahl der Kleinwesen im Boden (die im sauren Weißmoostorf fehlen) begünstigt die Umsetzung.

3. Die Rieder besitzen auch deswegen eine größere Fruchtbarkeit, weil ihr Aschengehalt infolge Einschlämmung unorganischer Stoffe bedeutend größer ist, als bei Mösern, die auf die Zufuhr mineralischer Stoffe durch den Wind angewiesen sind.

4. Gegenüber den Mineralböden haben die Moore einen großen Reichtum organischer (verbrennlicher) Substanzen voraus, deren Einseitigkeit durch Zufuhr mineralischen Bodens behoben wird, während anderseits die physikalischen wie chemischen Eigenschaften der Mineralböden durch organische Reste verbessert werden können.

5. Die süddeutschen Hochmoore größtenteils unsere Möser) sind im allgemeinen reicher an Phosphorsäure, Stickstoff und Kalk als die norddeutschen, wahrscheinlich weil letztere auf viel ärmeren Böden mit viel schwächerer Grundwasserströmung aufruhen.

Die physikalischen Eigenschaften der Moorböden sind ebenso wie die chemischen sehr schwankend. Gegenüber den Mineralböden lassen sich (vorzugsweise nach Wollny) folgende Unterschiede aufzuzählen:

1. Torf hat eine bedeutend geringere Dichte. Der Gehalt der Trockensubstanz in der Raumeinheit ist mindestens dreimal kleiner als derjenige von Ton und Quarzsand. Wegen der geringen Menge Trockensubstanz im Umkreis des Wurzelwerkes ist unter sonst gleichen Umständen der Moorboden weniger fruchtbar, als der Mineralboden.

2. Der Wassergehalt ist bei Moor bedeutend größer (namentlich bei Moosmoor und bei den jüngeren Moorbildungen); übrigens braucht Torfboden mehr Wasser, damit Pflanzen darauf wachsen können, weil vom Moorboden das Wasser besser festgehalten wird als von Lehm, namentlich aber Sand.

3. Jüngerer, weniger zersetzter Torf besitzt ein gutes Aufsaugungsvermögen für Wasserdunst aus der Luft, so daß jüngerer Moostorf durch Lufttrocknung kaum unter 18% Wasser zu bringen ist, künstlich getrocknet nimmt er an der Luft bald wieder Wasser auf. Bei zunehmender Verrottung des Torfes nimmt das Aufsaugungsvermögen ab und einmal ganz ausgetrocknet, benetzt sich solcher Torf nur schwer.

4. Das Wasserleitungsvermögen des feuchten Moorbodens ist sehr gering. Die Wasserundurchlässigkeit gesättigten Torfes übertrifft meist jene des Lehms.

5. Durch Trockenlegung, beziehungsweise Entwässerung zieht sich jeder Torf, namentlich älterer, sehr stark zusammen.

6. Torf gestattet schon weit vor dem Sättigungspunkt mit Wasser der Luft keinen Durchtritt mehr. In dem nicht durchlüfteten Teil des Moores können weder die Pflanzenwurzeln, noch die Tiere eindringen, demgemäß ist das Tiefenwachstum der Wurzeln sehr beschränkt.

7. Die Gase, namentlich Ammoniak, werden von Torf festgehalten, während Quarzsand und Kalk das geringste Aneignungsvermögen für Ammoniak besitzen.

8. Wegen der schwarzen Farbe hält Moorboden die Wärme besser fest als Mineralboden, dem wirkt aber der größere Wassergehalt entgegen, indem sich nasser Boden schwieriger erwärmt als weniger nasser.

9. Moor leitet die Wärme schlechter als Mineralboden, besonders Sand, doch wird die Wärmeleitung durch größeren Wassergehalt erhöht.

10. Der Moorboden ist im Sommer durchschnittlich kälter, im Winter durchschnittlich wärmer als Sandboden. Lehm steht zwischen beiden. Auf Moor kommen die Pflanzen später als auf Mineralboden und reifen später.

11. Frost tritt in den Moorboden am langsamsten, in Sandboden am schnellsten ein, dagegen tritt Frost im Frühjahr aus dem Moorboden am spätesten aus. Je nässer das Moor, um so weniger tief geht der Frost. Früh- und Spätfröste schaden auf Moor mehr, und zwar besonders bei trockener Oberfläche, indem infolge des schlechten Wärmeleitungsvermögens der Wärmeverlust nicht rechtzeitig ausgeglichen wird.

12. Nach Mitscherlich macht trockener Boden, wenn er befeuchtet wird, um so mehr Wärme frei, je reicher er an organischen Stoffen ist (d. h. je näher er dem Torf steht) und je besser sein Zersetzungszustand ist.

13. Der Torf und das Moorwasser sind fast frei von Kleinwesen, worauf die Erhaltung der Leichen im Moor zurückzuführen ist. Moostorfstaub ist sogar in geringem Maße ein Entseuchungsmittel, verliert jedoch diese Eigenschaft bei Abstumpfung der Moorsäuren durch Basen, z. B. Mischung mit menschlichen und tierischen Auswurfstoffen.

X. Übersicht: Torf- und Mooreinteilung*).

Torfgruppe	Torfgattung nach dem Pflanzenverein, welcher den Torf vorzugsweise zusammensetzt	Torfart nach der Pflanzenart, welche den Torf vorzugsweise bildet	Vorzugsweises Vorkommen im Ried od. Moos	Moorart nach der herrschenden Pflanzenart der Oberfläche	Moorgattung nach d. herrschenden Pflanzenverein der Mooroberfl.	Moorgruppe nach Torf der obersten $^1/_2$ m tiefen Schicht	Ursprünglichkeit
	Ohne Torfbildung		R		Acker-	Ried	Kulturmoore
			M		Wiesen-	Moos	
						Bruch	
			R	0	Flechten-		
			M	Rentierflechten-, Islandflechten-			
Bruchtorf	VII. Waldtorf	Fichtent., Birkent., Kiefernt. — Erlent., Eichent., Latschentorf	R	Erlen-, Eichen- — Fichten-, Birken-, Kiefer-	Wald-	Ried, Moos und Riedmoos, Bruch	
			M	Latschen-			
	VI. Reisertorf	0 — Heidetorf	R	0	Reiser-		
			M	Heide-, Trunkelbeer-			
Moostorf	V. Braunmoostorf		R		Braunmoos-		Urmoore
			M				
	IV. Weißmoostorf	0	R	0	Weißmoos-		
			M				
Riedtorf	III. Rasentorf	Seggentorf — Wollgrast.	R	Schwertel-, Wollgras- — Blaugras-, Seggen-	Sauerwies-		
			M				
	II. Sumpftorf	Schafthalmt. — Schilftorf, Beisentorf	R	Schilf-, Seebinse-, Beisen- — Schaft-, Halm-	Sumpf-		
			M				
	I. Lebertorf	0	R	Laichkraut-, Seerosen-	Wasser-		
			M	0			

*) Den ersten Versuch der Moor- und Torfeinteilung auf geologischer Grundlage habe ich für die Möser in der Österr. Moorz., 1907, S. 116, für die Rieder 1908, S. 97, und für die Brücher 1909, S. 50 gegeben.

Hier mögen auch die Vorarlberger Volksnamen für Torf und Moor angeführt werden:

Der alemannische, daher gebräuchlichste Name für Torf ist Scholle; der schwäbische, zugleich altdeutsche Ausdruck heißt Wasen (so viel wie Rasen), namentlich üblich in Mittelberg, Langenegg, Krumbach; romanischen Ursprunges ist Turba, Torbe (Schlins, Koblach, Bildstein, Alberschwende); der im Hochdeutschen zurzeit üblichste Name ist in der Urheimat deutscher Torfstecherei, in Nordwestdeutschland, üblich und heißt Sode.

Das Moor heißt, wie schon Seite 1 mitgeteilt wird, in Vorarlberg: Moos, Mösel oder Ried. Beide Bezeichnungen habe ich in dem Seite 1 angegebenen Sinne übernommen. Sonst für Moor übliche Ausdrücke sind: Wasenmoos (Krumbach), Schollengrund (Höchst, Fussach, Lauterach), Schollaboda (Mauern). Schwingendes Moor heißt Flotscha (Sulzberg).

10. Geschichte der Moore Vorarlbergs.

Aus dem erhobenen Vorkommen und dem Bau der Moore läßt sich ihre Geschichte in groben Zügen darstellen. Eine verhältnismäßig genaue Schilderung der Entwicklung der Pflanzenwelt Vorarlbergs seit der Eiszeit muß der Zeit vorbehalten werden, da zahlreiche botanische Analysen der Torfschichten vom Untergrund bis zur Pflanzendecke bekannt sind.

Nach einer der Eiszeiten (welche es war, mag vorderhand dahin gestellt sein), setzte die Torfbildung ein. Das damalige Zurückweichen der Gletscher macht es zur Gewißheit, daß ein wärmeres, wahrscheinlich kontinentales Klima über Mitteleuropa hereingebrochen war. Die Moränen bildeten zahlreiche, meist seichte Wasserbecken, in welchen sich nach und nach Pflanzen einstellten. Nun findet man in Vorarlberg wie auch in anderen Mooren Österreichs in den untersten Schichten häufig Braunmoos- und Schilftorf. Schilf wächst zurzeit am üppigsten in jenen Ländern, welche ein kontinentales Klima mit einer mittleren Jahrestemperatur von beiläufig 10° C haben; aber noch heute herrscht es in der Rheinebene bei einer mittleren Jahreswärme von 8·2°, und geht bezeichnenderweise in die Berge bestandbildend auf Moor nicht über 700 *m* (auf mineralischem Boden, oder unfruchtbar und vereinzelt auf Moor findet es sich in Vorarlberg noch in einer Höhe von 1050 *m*). Die Verbreitung des Schilfes war aber in der ersten Zeit seines Massenauftretens viel höher in den Bergen, wir finden es als Kern der Moosmoore des Bregenzer Waldes bis 1000 *m*. Demgemäß dürfte die damalige Zeit wärmer gewesen sein als die heutige. Der klimatische Unterschied infolge verschiedener Seehöhe bestand aber damals schon. Über 1100 *m* finden wir als Liegendes der Moosmoore keinen Schilftorf. Bezüglich der Luftfeuchtigkeit und der Niederschläge läßt uns das Schilfvorkommen im Unklaren. Für diese Pflanze ist die örtliche Feuchtigkeit das Ausschlaggebende, und die kann auch in einer verhältnismäßig trockenen Periode an Seen und Teichen vorhanden gewesen sein und ist es im ungarischen Flachlande bei sehr geringen Niederschlägen heute noch. Durch Schilftorfablagerung wurden namentlich die seichten und kleinen Seen und Teiche ausgefüllt. War das geschehen, so hörten die Bedingungen für ein frohes Gedeihen des Schilfes auf, es rückten, wie wir dies bei den Muldenmooren (S. 59) dargestellt haben, Seggenbestände nach, und als es auch für diese zu trocken war, entstand Wald über dem Ried. (Älterer Waldtorf). Nur bei den Talmooren (S. 60) wurde durch alljährliches Aufdämmen der Flußufer immer wieder eine Versumpfungszone für Schilf und Riedpflanzen geschaffen, und darum sehen wir auch den ursprünglichen Schilfbestand der Rheinmoore auch dann weiter gedeihen, als in höher gelegenen Moränenmooren des Bregenzer Waldes über dem Schilftorf durchwegs Wald auf Moor bestand. Nach dem häufigen Auftreten der Rauhbirke, Erle und Eiche, und Zurücktreten der Nadelhölzer und dem, wenn auch spärlicherem Auftreten des Schilfes, läßt sich unschwer feststellen, daß auch diese Zeit der Bildung des älteren Waldtorfes wärmer war als die heutige. Bezeichnend ist, daß in diesem Horizont

die Kiefer öfter vorkommt als jetzt, die Latsche aber fehlt.

In Moosmooren finden wir über dem älteren Waldtorf (Fig. 5, S. 63) Beisen- und Weißmoostorf. Heute wächst nun Beise wie Weißmoos nur häufig in hochgelegenen Mooren und zwar nur im Schutze der Reiser und Latschen, oder in Moosmoorpfützen, sogenannten Schlenken und Rillen (Wasserläufen durchs Moor); daraus geht hervor, daß zur Zeit der Bildung des älteren Moostorfes das Klima bedeutend feuchter und kälter war als jetzt. Da die Heide und die Beerenreiser in dem Moostorf trotz ihrer sonst leichten Erhaltungsfähigkeit bis auf geringe Reste fehlen, konnten die Reiser gleich den Bäumen damals nicht auf dem für sie zu nassem Moor, sondern nur in der Umgebung desselben gewachsen sein. Eine weitere Folge des damaligen Klimas war das tiefere Herabrücken der Gletscher in die Täler. Im Rheintal war es aber auch in dieser feuchtkalten Periode warm genug, so daß die schnellwüchsigen Riedpflanzen über die langsam wachsenden Torfmoose den Sieg davon trugen, zumal die größeren Niederschläge ins Tal immer wieder Nährstoffe herabschwemmten und so den anspruchsvolleren Pflanzen (das sind die Blütenpflanzen) das Wachstum ermöglichten. In den höheren Lagen richtete älterer Moostorf den Wald zugrunde, welcher sich über dem Schilftorf gebildet hatte. Weißmoospolster wucherten am Waldboden und schlossen das Wurzelwerk der Bäume von der Luft ab; infolgedessen erstickten sie und die oberirdischen Teile verwesten, während die unterirdischen Teile (Stöcke) der Vertorfung anheimfielen. An den Stellen, wo Trockenheit und Feuchtigkeit am meisten nagten (am unteren Stammende), brach manchmal der Stamm ab und fiel ins Moos. Wegen der daselbst herrschenden stockenden Nässe verwese das Holz nicht weiter, und so finden wir denn neben zahlreichen Holzstöcken in natürlicher Lage auch wagrecht ausgestreckte beiderseitig zugespitzte Stämme liegen.

Auf die kalt-feuchte Periode der älteren Moostorfbildung folgte eine trockene, kühle Periode, ähnlich der, wie sie jetzt herrscht; denn wir finden über dem älteren Moostorf einen bröcklichen Reisertorf (jüngeren Bruchtorf). In den Sudetenländern gesellt sich zu den Resten der Reiserpflanzen Heide, Trunkelbeere, Gränke usw. noch die Latsche, die ich in dieser Schicht in Vorarlberg nirgends traf, die aber gleichwohl vorgekommen sein kann, da ich nur vorhandene Torfstiche besichtigte und keine allseitigen Untersuchungen vornahm. Die genannten Heidepflanzen, welche auch gegenwärtig die Oberfläche der Möser und Riedmöser beherrschen und das Weißmoos zurückdrängen, sind durchwegs Pflanzen, welche durch ihren Bau Trockenheit gut vertragen können. Die Gletscher zogen sich zur Zeit der Bildung des jüngeren Reisertorfes selbstverständlich höher in die Berge zurück. Auch diese trockene, kühle Periode läßt sich in den Mooren der Rheinebene nicht nachweisen, weil es dort nach wie vor zur Überbordung der Rheinufer kam, was das Wachstum der Sumpfflora gewährleistete; denn, wie gesagt, siegen bei hinlänglich Wärme und Nährstoffgehalt die schnell wachsenden Leitpflanzen der Rieder über die langsam wachsenden der Möser.

Auf die trockene, kühle Periode, während welcher jüngerer Reisertorf (der Grenzhorizont Webers) entstand, folgte eine nasse, kalte Periode, ähnlich jener zur Zeit der Bildung des älteren Moostorfes. Durch Vorherrschen von Weißmoos wurden die Reiserpflanzen auf dem Moore überwuchert und auf den mineralischen Boden der Umgebung zurückgedrängt. Eine seitliche Wasserzufuhr auf die Möser, die ja schon zur Zeit der Bildung des älteren Moostorfes uhrglasförmig aufgetrieben waren, war jetzt noch weniger möglich; demgemäß waren das Weißmoos und das Wollgras nur auf die direkt auffallenden Niederschläge und auf den durch den Wind zugeführten Mineralstaub angewiesen; die anspruchsvolleren Riedpflanzen konnten auf diesem Moore nicht wachsen. Die schwappende Moostundra breitete sich über den älteren Moostorf aus und griff wohl auch hier und da über ihn hinaus und ergoß sich vielleicht in besonders feuchten Jahren als Moorausbruch (Moorstrom), wie er gegenwärtig in Irland

noch dann und wann zu beobachten ist, über den umgebenden Hang, dessen Wald er begrub. Aus dem genannten Grunde zeigen manche Möser, z. B. Nr. 29 (Profil VIII, Taf. 19) ein ganz besonders großes Gefälle, in unserem Falle 14 *m* auf 320 *m*. Während dieser feucht-kalten Periode treten die Gletscher wieder tiefer ins Tal. Manche Wälder, die bis dahin nicht versumpft waren, fallen der Vermosung anheim, d. h. es bildet sich unter Mitwirkung der Torfmoose primäres Bruchmoor, namentlich in der an Niederschlag reichsten Zone des Gebirges (um 1000 *m* herum). In der Rheinebene aber war das Klima zu mild, der Nährstoffreichtum des zufließenden Wassers zu groß, als daß die rasch wachsenden Riedpflanzen ihre Herrschaft den langsam wachsenden Torfmoosen hätten abtreten müssen.

Mit dem Ausgange der jüngeren Moostorfbildung traten die Gletscher allmählich wieder ihren Rückzug an, je nach der Himmelsgegend und dem Gefälle bald schneller, bald langsamer, bis sie sich in der derzeitigen Höhe von beiläufig 2600 *m* dauernd behaupteten. Die Waldgrenze, die bei der Bildung des jüngeren, wie des älteren Moostorfes niedriger war als heute, ist höher geworden. Die Reiserpflanzen, denen sich die Latsche zugesellte, haben die Oberfläche der Moosmoore wieder erobert. Die während der Moostorfbildung herrschenden Pflanzen, Weißmoos, Beise, Schlammsegge usw. wurden immer mehr und mehr zurückgedrängt und konnten sich nur in einigen Pfützen größerer Moore und in den höchstgelegenen Riedmösern behaupten, in kleineren und tiefer gelegenen Mooren sind manche dieser Pflanzen ganz ausgestorben, kurz, wir befinden uns gegenwärtig in einer trockenen, kühlen Periode. Mit dem Rückzuge der Gletscher wurde auch Platz für neue Torfbildungen geschaffen. Es sind Riedmöser, größtenteils Moore über der Baumgrenze, welche ähnlich den hochnordischen Mooren einen lockeren, durchwegs wenig mächtigen (1 bis 2 *m*) Torf aufweisen, der keinerlei periodische Schichten unterscheiden läßt und niemals einen Schilftorfkern aufweist, wie ihn manche der niedrig gelegenen Möser haben.

Es sind also jene Moorbildungen, die, wie oben schon erzählt, zum Teil von Lawinen wieder abgetragen werden. Sollten beim Wiedereintritt einer kalt-feuchten Periode die Gletscher wieder gegen die Täler vorschreiten, dann werden voraussichtlich die Riedmöser wieder wegrasiert werden, wie es wahrscheinlich schon manchem hochgelegenen Moore in der Zeit der Bildung des jüngeren und älteren Moostorfes passiert sein mag. Einige Moore dürften allerdings nicht weggerissen, sondern überkarrt worden sein; doch sind mir solche Fälle nicht aus Vorarlberg, sondern aus den Nachbarländern bekannt.

Der Klimawechsel, wie er in den Torfschichten seinen Ausdruck findet, wäre durch örtliche Verhältnisse zu erklären, wenn diese Erscheinung nur in Vorarlberg auftreten würde; das ist aber nicht der Fall. Dieselben Schichten, welche wir in Vorarlberg kennen gelernt, habe ich in Salzburg und in den Sudetenländern genau studiert und in Norddeutschland und Südskandinavien beobachtet. Auch waren es zuerst Ausländer: der Skandinavier A. Blytt und der Engländer Geikie, welche den periodischen Klimawechsel auf Grund der Moorforschungen ihres Heimatlandes behaupteten. Die Zonen, innerhalb welcher sich die einzelnen Moorgruppen entwickelten, sind, nach der verschiedenen geographischen Breite des Moorvorkommens, bald nach oben, bald nach unten verschoben und selbstverständlich auch in demselben Lande nicht gleich, wie ich das in der Moorzeitschrift 1909, S. 55 des näheren auseinandergesetzt habe.

Aus der Entwicklungsgeschichte der Moore läßt sich feststellen, ob und unter welchen Umständen heute noch Torfbildung stattfindet. Die Rieder, die sich seit Beginn der Torfablagerung bildeten, können auch heute noch weiter wachsen, vorausgesetzt, daß der Mensch, was in Vorarlberg selten der Fall ist, die Sumpfpflanzen sich selbst überläßt, d. h. sie nicht mäht, so daß ihre Reste im Wasser vertorfen. Die Rheinregulierung und Entwässerung der Rheinmoore hat heute die Sumpfbildung sehr eingeschränkt und dadurch der Moorbildung im großen Stile ein Ende bereitet. Die Riedmöser über der

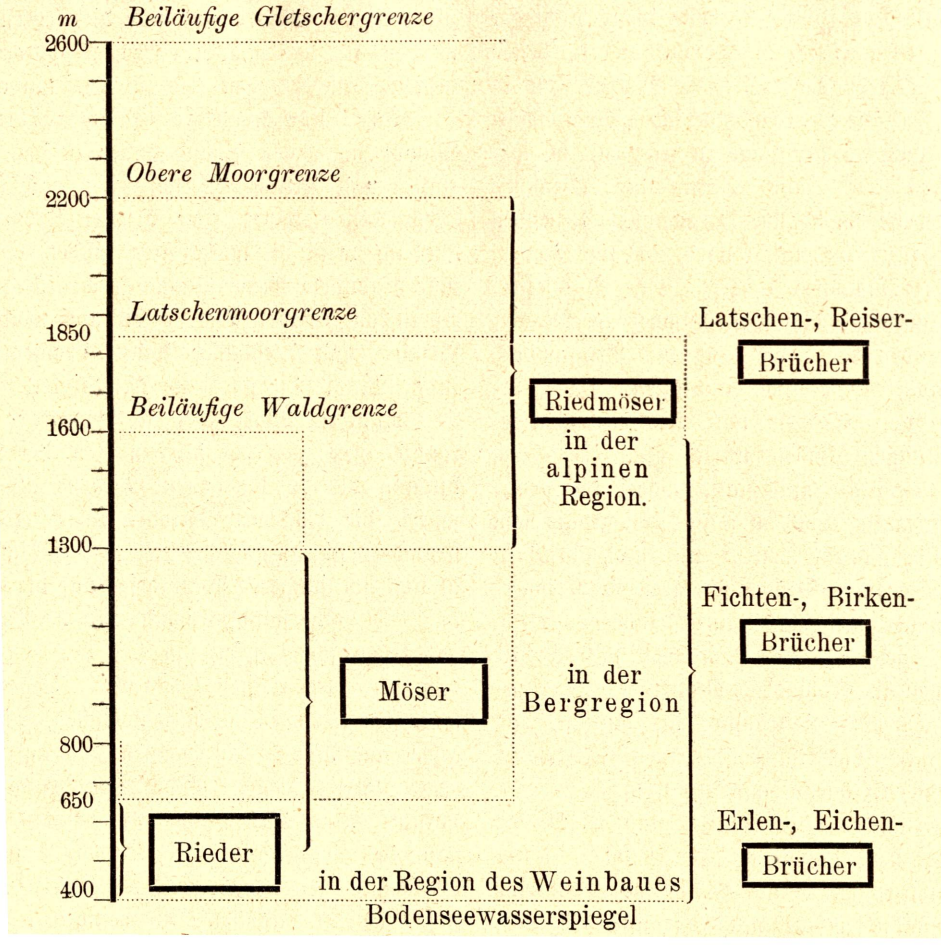
Waldgrenze sind ebenfalls zum Teil von Menschenhand entwässert und haben dadurch aufgehört, Torf zu bilden. Wo dieses nicht der Fall ist, befindet sich die Torfbildung im besten Gange. (Siehe Taf. 1.) Die Möser sind in unserer Zeit, die als Trockenperiode gekennzeichnet wurde, nicht in der Lage zu wachsen, da ihre Oberfläche auch ohne Zutun des Menschen vorzugsweise durch die Trockenheit liebenden Reiserpflanzen beherrscht wird, die nur Reiserhumus (Rohhumus) liefern. Eine Ausnahme machen natürlich die Wassertümpel im Moore, die sich über kurz oder lang mit Braunmoos, Weißmoos, Beise usw. ausfüllen. Das Zuwachsen von Gräben und kleineren Wasseransammlungen findet unter günstigen Umständen ziemlich rasch statt, wobei die gebildete Torfmasse trotzdem ganz geringfügig sein kann, indem durch Seiten- und Bodendruck in Torfgräben und -Gruben die freie Wasseroberfläche immer mehr und mehr eingeengt wird, und der gebildete Torf von sehr lockerer Beschaffenheit ist. Kompakter Moostorf bedarf zur Bildung großer Zeiträume; die Ansicht, daß verwertbarer Torf innerhalb kurzer Zeit wieder nachwachse, ist darum gänzlich irrig.

Wie lange die Zeiträume sind, welche zur Bildung der einzelnen Torfschichten nötig waren, wissen wir nicht; es hat aber den Anschein, daß die trockenen mit den feuchten Perioden aus kosmischen Gründen wechselten und darum ist es sehr leicht möglich, daß wir einmal, vielleicht schon sehr bald, die Dauer der Perioden wissen werden. Es ist wahrscheinlich, daß zur Bildung des älteren und des jüngeren Bruchtorfes (Waldtorf) trotz der geringen Mächtigkeit von 2 *dm* gerade soviel Zeit verflossen ist, wie für die Bildung des jüngeren und älteren Moostorfes, der je $^1/_2$ bis 3 *m* mächtig ist. In der trockenen Periode verwesen die Oberflächenpflanzen der Moore und nur die letzten Reste werden in der nachfolgenden Moosformation dem Verfalle entzogen und im Torf aufbewahrt.

Die verschiedene Mächtigkeit der Moore hat seinen Grund außer in den klimatischen und örtlichen Verhältnissen noch in dem verschiedenen Alter. Die ältesten Moore sind zugleich meist die mächtigsten, indem eine einmal begonnene Moorbildung in der Regel eine Fortsetzung erfährt. Die derzeit noch wachsenden Brücher und Riedmöser haben demgemäß als junge Moore die geringste Mächtigkeit.

Noch ein Wort über die Brücher. Selbe konnten sich von der ältesten Zeit der Moorbildung bis in die neueste bilden; allerdings waren die trockenen Perioden ihrem Auftreten besonders günstig, so die Zeit der Bildung des älteren und jüngeren Waldtorfes und die Gegenwart. Selbstverständlich macht sich bei Brüchern der klimatische Einfluß in der Weise geltend, daß in den tiefsten, wärmsten Lagen und wärmsten Perioden vorwiegend Eichen, Schwarzerlen und Rauhbirken wachsen und aufsteigend gegen kältere Lagen: Waldkiefer, Fichte und Latsche. Eine Benennung der Moorperioden nach der Reihenfolge der Einwanderung der Waldbäume seit der Eiszeit, wie sie Andersson für Schweden einführte, ist wenigstens für die süddeutschen Länder unstatthaft. Fichtenreste, namentlich Pollen, finden sich in Vorarlberg schon in den tiefsten Schichten und im Erzgebirge liegt meist Schilftorf über Fichtenwald, der vor der Moorbildung das Gebirge bedeckt hat, während in Schweden die Fichte als letzter Baum einwanderte und noch heute nicht das ganze Land erobert hat.

XI. Übersicht: Zonenweises Auftreten der Moorgruppen.



11. Tierleben im Moor, Funde.

Über das Tierleben im Moor wurden nur wenig Aufzeichnungen gemacht, die im folgenden kurz aufgezählt werden mögen.

Regenwürmer fehlen im unbearbeiteten Moor, dagegen sieht man an den Stichwänden die Gänge der Maulwurfsgrille. Ebenfalls in Riedern trifft man Ameisenhaufen. Dieselben werden zum Schutze gegen Überschwemmungen an erhöhten Stellen, auf Pflanzenhorsten aufgebaut. Wespen siedeln sich dann und wann an Torfwänden an. Heuschrecken und Spinnen gehören zu den häufigsten Bewohnern der Mooroberfläche. Ein Heer von Mücken bevölkert die Moore wärmerer Lagen, so daß es zum Schutze der Pferde üblich ist, Räucherkästen mit glimmendem Torf an der Deichsel der Wagen zu befestigen. Übrigens ist die Mückenplage bei weitem nicht so schlimm wie in Nordskandinavien und nicht so gefährlich wie im südlicher gelegenen Italien. Mückenstiche bewirken meist nur in den ersten Tagen Anschwellungen, später ziehen sie meist keine üblen Folgen nach sich. Eher ist dies bei Aasfliegen möglich, die ebenfalls in Mooren nicht selten sind. Wegen der Häufigkeit der kleinen Kerbtiere sind auch Wasserjungfrauen nicht selten. Sehr häufig sind die Käfer, man findet ihre Flügel nicht selten im Torf. Da es durchwegs Raubkäfer sind, die sich von Tieren nähren, so muß die Mooroberfläche sehr reich an niedrigen

Lebewesen (Urtieren) sein. Merkwürdigerweise ist darüber meines Wissens bisher nichts veröffentlicht worden.

Von den Weichtieren sind Muscheln und Schnecken um so häufiger, je kalkreicher die Gegend ist. Von den Landschnecken ist die rostbraune Waldschnecke und die Weinbergschnecke am häufigsten.

Frösche, Eidechsen, Ringelnattern und Kreuzottern sind häufig. (Das beste Gegenmittel gegen Schlangenbiß ist Ammoniakspiritus oder ein Schnapsrausch.)

Von Vögeln sind häufig die moorbewohnenden Hühner: Auer-, Birk-, Hasel- und Schneehuhn. Auch Moosschnepfe und Kiebitze sind nicht selten.

Von niederem Wild stießen wir bei den Erhebungen nur auf Hasen.

Außer den erwähnten Käferflügeln ist mir an tierischen Funden im Torf nichts bekannt geworden. Hingegen ist durch gefundene Gebrauchs- und Schmuckgegenstände die Anwesenheit des Menschen in den Moorgegenden seit der Bronzezeit erwiesen. Das Vorarlberger Landesmuseum in Bregenz bewahrt die in der Nähe von Lauterach 1880 an der aufgedeckten Römerstraße „ad rhenum" gemachten Silberfunde, Schmuck, 23 römische Familienmünzen und 3 gallische Guinare. Aus dem Koblacher Ried sind bronzezeitliche Dolche, Messerchen, Schmucknadeln vertreten. Überdies wurden in Rugell Lanzenspitzen, Messer, Nadeln aus Bronze gefunden, endlich in Lustenau Hufeisen von einer jetzt nicht mehr üblichen Form. Es wäre wünschenswert, daß die Torfstecher auf die Wichtigkeit der Mooreinschlüsse aufmerksam gemacht und die Sammlungen im Museum ergänzt werden.

B. Technischer Teil: Torfverwertung.

12. Vorbereitung des Moores zur Torfgewinnung.

Wer an die Abtorfung eines Moores schreitet, darf nicht planlos vorgehen.

Mancher Moorbesitzer gräbt oft ohne vorherige entsprechende Entwässerung auf gut Glück Löcher in den Boden und wird er durch nachdringendes Wasser vertrieben, so macht er neben dem ersten ein zweites Loch. Die oberste, zu Brenntorf nicht verarbeitete Schicht bleibt in unregelmäßigen Haufen liegen, und das traurige Ende dieser „wilden Abtorfung" ist eine für die Kultur ausgeschlossene Wüstenei, da eine nachträgliche Erdbewegung zu viel Geld*) kosten würde. Manchmal werden zureichende Entwässerungsgräben gezogen, aber ganz unregelmäßig in Schlangenlinien, so daß sie bald verfallen Wie die Abwässerung ist auch die Zuwegung meist unzulänglich. Häufig geschieht das Abtorfen derart, daß auf eine nachfolgende Kultur keine Rücksicht genommen wird, obwohl dies ohne nennenswerte Auslagen möglich wäre. Am schlimmsten stehen die Verhältnisse dort, wo ein Moor mehreren Besitzern gehört und ein jeder auf eigene Faust lustig darauf losgräbt, bis er wegen ungenügender Entwässerung nicht mehr in das Moor hinein und den Torf mangels genügender Zuwegung nicht mehr herausschaffen kann.

Die Mängel des unregelmäßigen Abbaues sind folgende:

1. Wird die Torfstecharbeit stark behindert.

2. Wird Torfmaterial verschwendet, indem viel Abfall entsteht und ein Teil des Moores überhaupt nicht gestochen werden kann.

3. Werden die unregelmäßigen Zickzackwände vom Frost mehr als gerade Wände durchklüftet, wodurch der wertlose Abraum vermehrt wird, dessen Wegschaffung überdies Geld kostet.

4. Setzt sich das Moor ungleich und die Abwässerung wird dadurch erschwert.

5. Der Torftrockenplatz wird verengt und ist schwer herzurichten, was abermals die Arbeit vermehrt.

6. Die Wegschaffung des trockenen Torfes wird behindert.

7. Nach dem Abtorfen ist der Boden nahezu wertlos.

Der zuletzt genannte Mangel ist der größte. Bei regelmäßiger Anlegung des Torfstiches, bei schnurgeraden, in gleicher Entfernung voneinander befindlichen Gräben, bei (mit dem Abtorfen fortschreitendem) Einebnen des Bodens mit Torfabraum fallen die genannten Übelstände weg und es bleibt eine Flur zurück, die nur der Düngung und Besamung bedarf, um gutes Kulturland oder, wenn Entwässerung nicht soweit möglich, Streuland zu liefern.

Die Bedingungen für einen erfolgreichen Abbau größerer Moore lauten nach Larson und Wallgren:

1. Geeignetes Moor, gut verrotteter Torf für Brennzwecke, schlecht verrotteter für Streugewinnung, in beiden Fällen womöglich aschen- und holzarm.

2. Einige Meter Mächtigkeit.

3. Leichte Entwässerungsfähigkeit.

4. Das Moor muß eingeebnet sein; abgesehen von der leichten Torfbeförderung er-

*) Siehe Dr. Baumann in Österr. Moorz. 1905, S. 23. Die Kultivierung eines Urmoores kostet in Bayern 300 Mark pro 1 *ha*, bei planlos durch Torfstechen verdorbenem Moor 1000 bis 1200 Mark.

halten die ausgelegten Soden eine regelmäßigere Form.

5. Der Wind soll frei über das Moor streichen können.

6. Die Verfrachtung soll zu Wasser oder mittels Straße und Bahn leicht möglich sein.

7. Die Torfmaschinen und Geräte haben sich nach dem Torf zu richten.

7. Man muß geschulte Arbeiter beschäftigen, nicht wechseln und sie womöglich das ganze Jahr beschäftigen; günstig ist die Verbindung von Brenntorf- und Torfstreugewinnung.

9. Das Werk soll ohne Unterbrechung gehen, darum ist die teuerste Maschine, wenn sie die beste ist, einer billigen, weniger guten vorzuziehen.

Den genannten Anforderungen entspricht der in der Rheinebene meist eingehaltene Abtorfungs- und Kultivierungsplan (Fig. 6).

Leider ist mit der Grundzerstückelung in den Rheinriedern viel zu weit gegangen worden. Es gibt Fluren von 8 *m* Breite und 400 *m* Länge, welche die Bewirtschaftung sehr erschweren, mindestens verteuern. Die Entfernung der Gräben von 8 bis 20 *m* sind unwirtschaftlich, da Abstände von 40 bis 80 *m* genügen würden. Die Hauptentwässerungsgräben der Rheinmoore werden von Gemeindewegen in gutem Stand gehalten und die Fahrwege lassen meist auch nichts zu wünschen übrig, zumal sie mit Schotter befahren sind. Leider gestattet die Vorflut meist keine Abtorfung in größere Tiefe und gerade

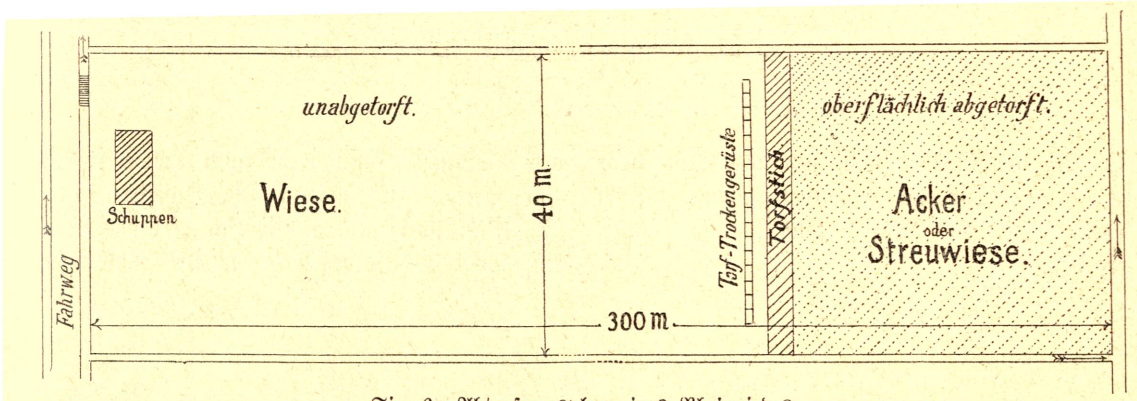


Fig. 6. Abtorfungsplan eines Rheinriedes.

10. Der Abtorfungs- und Arbeitsplan eines Sachverständigen ist genau einzuhalten und das Hin- und Herversuchen zu vermeiden. (Siehe Schreiber „Neues über Moorkultur und Torfverwertung" 1901/02, S. 60.)

Bei kleinen oder schon parzellierten Mooren ist kein Gutachten nötig, wenn folgende Grundsätze eingehalten werden:

1. Die Stichkante muß gerade sein.

2. Der Stich ist nicht gleich in volle Tiefe, jedenfalls nicht über 1·5 *m* zu führen, da sonst gleichlaufend mit den Torfwänden Risse entstehen.

3. Der abgetorfte Grund ist alljährlich einzuebnen.

4. Die Entwässerung und Zuwegung ist stets instandzuhalten.

der bessere (stark verrottete) ältere Torf muß zurzeit im Moor bleiben. Nun gibt es zwar Torfstichmaschinen, welche den Torf unter Wasser herausheben, aber dann entstehen nach dem Abtorfen nicht Kulturen, sondern wertlose Seen.

Weit unregelmäßiger wie in der Rheinebene wird im Bregenzer Walde die Torfstecherei in den Mösern betrieben, obwohl diese meist ohne viel Mühe bis zum Grunde abgetorft werden könnten.

Die Anlegung des Entwässerungsnetzes durch das ganze Moor ist bei Riedern, die meist groß sind und ein unmerkliches Gefälle haben, in der Regel nur unter Beihilfe eines Geometers zu machen, in Mösern, namentlich den kleineren, die fast durchwegs eine sichtbare

Vorflut haben, ist ein Nivellement meist nicht nötig. Zuerst sind Hauptgräben von 1 *m* Tiefe und $1^1/_2$ *m* Breite in Entfernungen von 40 bis 60 *m* gleichlaufend durch das ganze Moor zu ziehen und durch einen, beziehungsweise zwei Sammelgräben in den Vorfluter abzuleiten (Fig. 7 und 8).

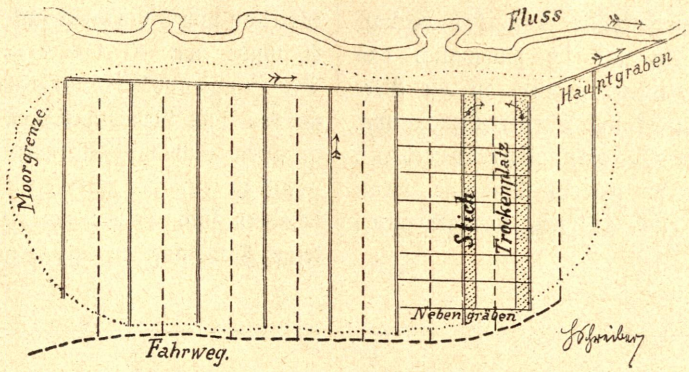


Fig. 7. Abtorfungsplan eines Tal- oder Hangmoores.

An den Gräben senkt sich das Moor sehr stark und es entstehen gewölbte Dämme, die bei jedem Regen das Wasser rasch in die Gräben abgeben.

wuchs abgeschunden und in die abzubrennende Flur hineingeschafft wird. Das Brennen der Oberflächenpflanzen sah ich nur in Langen, es verdient bei Mösern allgemeine Anwendung. Der Torf selbst brennt in Vorarlberg selbst auf gut entwässerter Flur in ursprünglicher Lage nicht, weil die Niederschläge zu groß sind. Statt des Brennens kann man auch Heide mittels einer starken Sense mähen. Die Heidestreu ist der Waldstreu überlegen. Schließlich wird das Moor eingeebnet, indem die stockförmigen Erhöhungen,

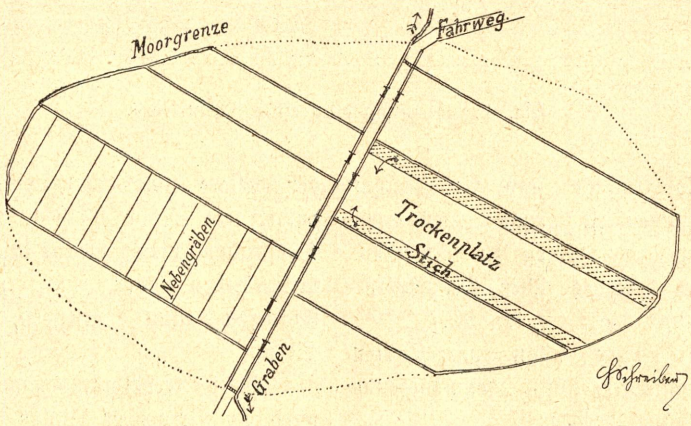


Fig. 8. Abtorfungsplan eines Kammoores.

Die groben Oberflächenpflanzen, Bäume und Sträucher werden entfernt, die kleineren Reiserpflanzen im nächsten Frühjahr an einem windigen Tage angezündet. Namentlich die trockenen Blätter des Scheidenwollgrases und die Heide brennen leicht. Hierbei ist die Vorsicht anzuwenden, daß 2 *m* vom Graben, gegen welchen das Feuer vorschreitet, der ganze Pflanzen-

Bülten, in die Vertiefungen, Schlenken, geworfen werden.

Im zweiten Jahr werden die Hauptgräben je nach der beabsichtigten Stichtiefe vertieft. Sollten sich die Grabenränder zu stark genähert haben, so wird längs einer Kante Torf gestochen, so daß die Grabenbreite am unteren Teil mindestens 1 *m* ist. Hierauf werden quer zu

den Hauptgräben in Entfernungen von 10 bis 20 *m* Nebengräben von 60 *cm* Tiefe und Breite gezogen. Je besser die Entwässerung ist, um so größer ist der Trockensubstanzgehalt der Soden bei derselben Stecharbeit. Zudem trocknet Torf von entwässertem Moor schneller und dasselbe liefert einen besseren Trockenplatz als das unentwässerte. Die Entfernung der Holzgewächse vom ganzen Moor hat den Vorteil, daß der Wind als wichtigster Förderer der Torftrocknung ungehemmt wehen kann. Das Einebnen ist behufs leichter Beweglichkeit auf dem Moor und besseren Abfließens des Oberflächenwassers, namentlich beim Mangel an Trockengerüsten, zu empfehlen.

13. Stichtorfgewinnung.

Der erste, der in Vorarlberg das Torfstechen begann, war alten Aufzeichnungen in Lustenau zufolge Josef Grabherr, der 1749 unter dem Gespötte der Heimatsgenossen mit der Torfgräberei begann. Beiläufig zur selben Zeit wurde am linken Rheinufer in der Schweiz mit dem Torfstechen der Anfang gemacht. Früh-Schröter berichten (Seite VIII), daß 1767 Schollen oder Turben für die Pfarrkirche Widnau gestochen wurden und 1771 soll vom Fsenriet bereits eine Menge Torf abgeführt worden sein.

Das vorzügliche Torfmesser, in Vorarlberg „Schollenspat" oder „Spätle" genannt (Taf. 12), ist in den Torfländereien der Nordseeländer schon über 250 Jahre üblich und heute besonders in Dänemark, Frankreich, Italien und Bayern in Verwendung. Es gestattet sowohl den lotrechten wie den wagrechten Stich, ist nicht schwer und gewährleistet bei Riedtorf die größte Leistungsfähigkeit (6000 Soden oder Schollen per Mann und Tag). Wenig eignet es sich für Moos- und Holztorf. Zum Anstechen der Torfwände wird in Vorarlberg meist ein Heuschrot verwendet (Abbildung auf Taf. 4). Zum Wegschaffen des Abfalles und zum Einebnen dient die Schaufel. Von der Stockhaue und Hacke braucht in Vorarlberg infolge des seltenen Holzvorkommens im Torfe nur wenig Gebrauch gemacht zu werden. Zum Wegführen der Soden benutzt man wie anderorts Schubkarren. Das ist das gesamte Werkzeug, das ein Torfstecher besitzen muß, und das wohl nicht über 30 *K* kostet.

Zum Stechen des jüngeren wie älteren Moostorfes eignet sich besser als der Vorarlberger Schollenspat das Erzgebirgstorfmesser (zu beziehen von Chr. Gabriel, Eslohe in Westfalen), mit dem der Torf nicht in Prügel-, sondern Ziegelform wagrecht gestochen wird. Die Arbeit geht hierbei nicht so rasch vonstatten wie beim lotrechten Stich, aber die Tagesleistung braucht trotzdem nicht zurückzustehen, weil die Ziegel einen größeren Inhalt haben ($30 \times 15 \times 10\,cm^3 = 4{\cdot}5\,dm^3$), während die Prügelsoden meist $5 \times 13 \times 40\,cm^3 = 2{\cdot}6\,dm^3$ fassen, so daß 6000 Vorarlberger Prügelsoden dem Inhalte nach 3468 Erzgebirgsziegelsoden entsprechen.

Soll ein Torfstich angelegt werden, so muß, wie im vorhergehenden Abschnitt erwähnt wurde, erst die Entwässerung und Einebnung der Oberfläche vorausgehen, dann wird nach der Schnur eine lotrechte Stichkante mit dem Heuschrot oder einem Spaten hergestellt. Der abzutorfende Streifen wird abgebunkt, d. h. die Oberflächenrasen weggestochen und auf die Seite geworfen, und hierauf lotrecht der erste Stich ausgeführt, und zwar längs der ganzen Stichkante. Dem ersten Stich folgt ein zweiter und dritter bis zu einer Tiefe, welche keine Entwässerung mehr zuläßt. In den „Stich" oder Torfschacht wird nun der auf die Seite geschaffte Abraum, die Bunkerde, geworfen und eingeebnet, dann ein neuer Streifen abgebunkt, die Rasen in den Torfschacht geworfen und der Torf wie früher längs der ganzen Stichkante weggestochen. Die abgetorfte Flur, das Leegmoor, wird bei hinlänglicher Entwässerung als Ackerland, sonst als Wiese oder Streuwiese ausgenutzt. Das Stechen und Wegschaffen der Soden kann entweder ein Mann allein besorgen, gewöhnlich aber sticht ein Mann, während ein Weib oder zwei Kinder den Torf in die Trockengestelle bringen (siehe Taf. 12).

Die Dauer der Stichtorfgewinnung richtet sich nach dem örtlichen Klima. In Fußach wird meist von Anfang April bis Mitte August gestochen, in Dornbirn von Anfang April bis Anfang September.

Da Riedmoore schwer zu entwässern sind, so wurden schon vor mehreren hundert Jahren eigene Maschinen erfunden, welche das Torfstechen unter Wasser gestatten. Eine solche (übrigens ganz einfache) Torfstechmaschine war einige Zeit in Schaanwald (Lichtenstein) aufgestellt und hob den Torf 2 *m* unter Wasser empor. Selbstverständlich bleibt ein Teich zurück, der keine Verwendung gestattet, denn Fischzucht läßt sich mangels ständig zu- und abfließenden Wassers nicht betreiben. Bei den hohen Bodenpreisen in Vorarlberg ist also die Torfgewinnung unter Wasser nicht zu empfehlen, selbst nicht, wenn der Torf aus größerer Tiefe, wie es meist der Fall ist, wertvolleren Brennstoff liefert als die obere Moorschicht. Eigene Wasserhebungsmaschinen dürften sich in Vorarlberg wegen der starken Grundwasserströmung und der hohen Niederschläge nicht abzahlen.

Die Sodengröße ist in Vorarlberg verhältnismäßig klein, weil bei den großen Niederschlägen größere Soden schwer trocknen. Ich fand folgende Maße bei frisch gestochenen Soden:

In Sulzberg . . 7 × 8 × 42 cm^3 = 2·352 dm^3
„ Lauterach . 5 × 13 × 40 cm^3 = 2·600 dm^3
„ Krumbach . 8 × 10 × 35 cm^3 = 2·800 dm^3
„ Mauern . . 8 × 11 × 40 cm^3 = 3·520 dm^3
„ Mittelberg . 9 × 19 × 25 cm^3 = 4·275 dm^3

Bei Nichtverwendung von Trockengerüsten kann man in Vorarlberg wegen der großen Niederschläge wohl kaum über 2·5 dm^3 hinausgehen, bei Einsetzen in Trockengerüste jedoch trocknen noch die Ziegelsoden von 4·5 dm^3 Inhalt, so daß an Sticharbeit sehr gespart werden kann.

Von den im Abschnitt V, Seite 10, aufgezählten Mooren besitzen 52 Torfstiche, 11 haben aufgelassene Stiche, demgemäß werden, beziehungsweise wurden 63 Moore (von 106) zur Torfgewinnung herangezogen.

Kosten des Torfstechens.

a) Nach der Sodenzahl: Für 1000 Soden in Schollenständer gebracht, in Rugell, Hattlerdorf, Lauterach: 1 *K* bis 1 *K* 60 *h*, und zwar für das Stechen 80 *h*, in die Schollenständer setzen 48 *h*.
b) Nach dem gewonnenen Trockentorf: Für 1 m^3 Torf 1 *K* 60 *h* in Schlins, für eine Torfklafter 12 bis 14 *K* in Schnifis.
c) Nach dem Taglohn nebst Kost: 1 *K* 80 *h* in Krumbach, 2 *K* 30 *h* in Sulzberg, 2 *K* 40 *h* bis 2 *K* 60 *h* in Koblach und Lustenau, 3 *K* in Mauern und Dornbirn.
d) Nach der Hälfte des Erlöses vom gewonnenen Torf (zum Teil in Lustenau und Dornbirn).

Verkaufspreis des Torfes.

Nach Körben à 40 *h* in Sulzberg; nach Säcken à 40 *h* in Alberschwende; per Schollenstand = 500 Stück = beiläufig 250 *kg*: 2 *K* 80 *h* in Lauterach ab Stich, 3 *K* 60 *h* mit Zufuhr; per tausend Stück: 8 *K* in Krumbach, 6 *K* in Sibratsgfäll, Egg-Großdorf, 5 *K* in Krumbach am Feld, 6 *K* mit Zufuhr; für 1 Fuder = 60 bis 70 Körbe: 10 bis 20 *K* in Lustenau, für 1 Fuder zu 1500 Soden: 10 bis 12 *K* in Hattlerdorf und Mauern.

XII. Übersicht: Torfausbeute in Vorarlberg 1886 bis 1891*).

Jahr	Jahresausbeute			1000 Soden wiegen lufttrocken *kg*	1 fm^3 Fichtenholz entspricht *kg* Torf
	1000 Stück Soden	100 *kg* Torf, lufttrocken	entsprechend fm^3 Fichtenholz		
1886	17.670	69.8·0	29.970	395	233
1887	20.020	67.260	15.340	336	438
1888	12.180	54.260	17.960	445	303
1889	15.420	74 590	18 020	484	413
1890	21.000	91.000	20.400	433	446
1891	21.029	108.496	24.581	515	441
Summe in 6 Jahren	107.319	465.486	—	—	—
Mittel in 1 Jahr	17.886	77.581	—	434·7	379

*) Statistisches Jahrbuch des k. k Ackerbauminist. Wien 1893. Die Angaben beruhen auf Schätzungen.

Werkowitsch gibt 1887 die Jahreserzeugung auf 15.676·5 Tausend Soden à 4 *K* an, demgemäß hätte die Jahreserzeugung einen Wert von 62.706 *K* gehabt. Die wirkliche Jahresleistung und der Wert waren jedenfalls viel höher.

Nach der offiziellen Torfstatistik des k. k. Ackerbauministeriums (die ebenfalls nur auf Schätzungen beruht und darum auf eine Genauigkeit so wenig Anspruch erhebt wie das Torfausmaß)*) wurden 1900 folgende Mengen Torf gewonnen:

Thüringen	157 *q*
Bludesch	359 *q*
Lauterach	7500 *q*
Hard	188 *q*
Langen	457 *q*
Unter-Langenegg	50 *q*
Doren	280 *q*
Krumbach	95 *q*
Schnifis	650 *q*
Tosters	1.320 *q*
Tisis	180 *q*
Altach	110 *q*
Hohenems	4.800 *q*
Dornbirn	2.125 *q*
Lustenau	45.300 *q*
Höchst	27 *q*
Fussach	500 *q*
Koblach	20.812 *q*

in ganz Vorarlberg zusammen 84.910 *q* Torf.

14. Torftrocknung.

Bei der großen Wichtigkeit, welche die Torftrocknung hat, gebe ich nachstehend das Ergebnis meiner zahlreichen einschlägigen Versuche wieder. (Siehe Österr. Moorz. 1903, S. 57, 74, 85, 105; 1908, S. 24, 49.)

Die Lufttrocknung ist abhängig:

I. Von der Beschaffenheit des Torfes.

Streutorf trocknet bei schönem Wetter oder in niederschlagsarmer Zeit schneller als Brenntorf, dagegen bei schlechtem Wetter langsamer, weil er leicht Feuchtigkeit wieder aufnimmt, während Brenntorf, wenn er einmal eine Kruste hat, das Wasser nicht mehr aufsaugt.

II. Vom Klima.

1. Besonnung wirkt auf Brenntorf wegen Rissebildung ungünstig, bei Streutorf nicht. In Schollenständern und Horden bekommt Brenntorf weniger Risse als bei einer anderen Trockenart.

2. Je höher die Wärme, um so schneller geht das Trocknen vor sich, um so öfter kann dieselbe Trockenfläche benutzt werden, um so billiger ist Torf trocken herzustellen und um so weniger sind eigene Trockenvorrichtungen nötig. Frost ist dem Brenntorf mit über 40% Feuchtigkeit gefährlich, indem er ihn lockert, so daß er auseinander fällt; bei Streutorf ist der Frost im Gegenteil erwünscht, weil er ihn auseinander treibt, so daß er leicht trocknet und leicht zerrissen werden kann.

3. Das Trocknen geschieht bei geringem Luftdruck, also Erhebung über dem Meere leichter, als bei großem Luftdruck (in niederen Lagen).

4. Der Wind ist das beste Förderungsmittel der Lufttrocknung. In dieser Beziehung sind bergige Lagen günstig, Flußtäler, Kessel ungünstig. Je leichter die Luft über das Trockenfeld streichen kann, um so besser die Trocknung.

5. Große Luftfeuchtigkeit in der Nähe von Seen, Flüssen, Waldungen verlangsamt die Trocknung

6. Niederschläge (Regen wie Nebel) sind dem Brenntorf in der ersten Zeit des Trocknens verderblich, den jüngeren Torfsorten, die zu Streu Verwendung finden, immer.

III. Von der Torfherstellung.

1. Gewinnungsart. Stichtorf trocknet bei geringen Niederschlägen in Trockengerüsten schneller als Knet- und Preßtorf (siehe Abschnitt 15 b), nimmt aber leichter wieder Wasser auf. Knettorf trocknet trotz des Wasserzusatzes rascher als Stich- und Preßtorf, nur bei langdauerndem Regenwetter steht Knettorf dem Preßtorf nach. Preßtorf trocknet am langsamsten, aber am sichersten, selbst bei schlechtem Wetter.

*) Nach dieser Statistik hat Vorarlberg 728·5 *ha* Moor, während nach der Vereinsaufnahme 2513·8 *ha* vorhanden sind.

2. Form der Torfsoden (siehe S. 97). Die übliche Holzprügelform ist für die Trocknung günstiger als die sonst übliche Lehmziegel- oder Plattenform, weil die Oberfläche bei der Prügelform bei gleichem Inhalt größer ist als bei der Ziegel- und Plattenform.

3. Größe der Soden. Je größer der Sodeninhalt, desto langsamer die Trocknung. Kleine Soden trocknen nicht nur rascher, sondern werden auch fester und dichter, reißen weniger und geben also auch weniger Abfall und das Trockenfeld, das allerdings größer sein muß, kann unter Umständen öfter benutzt werden. Nachteile sind: Stecherlohn und Trockenarbeit kommen teurer, das Gewicht eines Raummeters ist kleiner. Ratsam ist es die Soden so groß zu machen, als dies die örtlichen Witterungs-Verhältnisse und die Trockenart zulassen. Zur Heizung von Dampfmaschinen sind größere Soden vorzuziehen, zumal sie widerstandsfähiger gegen Frost und Näße sind.

IV. Vom Trocknungsvorgang.

1. Trockenart. Am langsamsten und ungleichmäßigsten wird Torf durch Freilegen auf die Mooroberfläche trocken. Die Soden müssen hier mehrmals umgelegt und schließlich in Haufen gestellt werden, erfordern also mehr Arbeit. Streutorf wird in Vorarlberg durch Freilegen überhaupt nicht hinlänglich trocken, wohl aber Knet- und Preßtorf. Etwas schneller trocknet um Stangen aufgestockter Torf, doch bleiben die unteren Soden stets feucht; am besten trocknet Torf in Schollenständern oder Horden.

2. Trockenplatz. Je geringer der Feuchtigkeitsgehalt des Trockenplatzes, um so schneller trocknet der Torf, demgemäß auf der Mooroberfläche besser als im Stich, auf Mineralboden leichter als auf Moor. Den größten Trockenplatz erfordert Torf, der, gleich dem Knettorf, flach ausgelegt werden muß.

Noch sei bemerkt, daß die zahllosen künstlichen Torftrocknungsarten zurzeit ausnahmslos unrentabel sind, weil die Verdampfungswärme des zu beseitigenden Wassers nicht, oder nur zum geringsten Teil wieder nutzbar zu machen ist.

Rohtorf hat meist 80 bis 90% Wasser, Trockentorf 20 bis 30%. Unter 15% Wassergehalt dürfte in Vorarlberg der Torf an der Luft kaum zu bringen sein.

Zwischen dem Gewicht des Torfes von bestimmtem Wassergehalt und dem Torfgewicht bei einem anderen Wassergehalt besteht eine einfache Beziehung. Das Gewicht x eines lufttrockenen Torfes von b% Wassergehalt ist gleich: der Trockensubstanz, (d. i. 100 weniger dem ursprünglichen Wassergehalt a) mehr dem Wassergewichte im lufttrockenen Torf $x \times \frac{b}{100}$, also

$$x = 100 - a + x \cdot \frac{b}{100}.$$

Durch Einsetzen von verschiedenen Werten für **a** und **b** stellte Dr. K. Hein in Berlin folgende sehr brauchbare Tabelle zusammen. Um 100 *kg* lufttrockenen Torf von b% Wassergehalt zu erhalten, sind nötig ... *kg* Moormasse von a% Wassergehalt:

a:	95	90	85	80	70	60	50	40	30	25	20	10	0
b: 90	200	100											
85	300	150	100										
80	400	200	133 1/3	100									
70	600	300	200	150	100								
60	800	400	266 2/3	200	133 1/3	100							
50	1000	500	333 1/3	250	166 2/3	125	100						
40	1200	600	400	300	200	150	120	100					
30	1400	700	466 2/3	350	233 1/3	175	140	116 2/3	100				
25	1500	750	500	375	250	187 1/2	150	125	107 1/7	100			
20	1600	800	533 1/3	400	266 2/3	200	160	133 1/3	114 2/7	106 2/3	100		
10	1800	900	600	450	300	225	180	150	128 4/7	120	112 1/2	100	
0	2000	1000	666 2/3	500	333 1/3	250	200	166 2/3	142 6/7	133 1/3	125	111 1/9	100

Die für Vorarlberg wichtigsten Trockenarten sind:

a) Freilegen, b) Aufstocken, c) in Schollenständer oder d) in Horden setzen.

a) Freilegen.

Die Ausführung des Freilegens richtet sich nach Form und Größe der Soden (siehe Taf. 13).

1. Die Prügelsode, wie sie bei der Preßtorfherstellung oder durch den lotrechten oder wagrechten Stich gewonnen wird, muß erst durch einfaches Nebeneinanderlegen eine festere Beschaffenheit annehmen, dann erst werden die Prügel gekastelt, wie in Fig. 5, seltener wie in Fig. 6. Der Vorarlberger Ausdruck heißt in „Torbehüsle" oder „Schollehüsle" stellen. Manchmal wird der Torf aufgebockt, Fig. 3, 4, schließlich werden die halbtrockenen Soden in Stöcke oder Haufen gebracht, in „Schollebiege", wie sie ortsüblich heißen. Die Haufen haben eine Höhe und Breite von 60 bis 120 *cm*, eine Länge von 120 bis 250 *cm*. Ausnahmsweise sind sie mit Schilf, Stroh oder Blech überdeckt. Sie fassen in Rugell 1000 bis 1500 Soden. Aufgebaut sind sie derart, daß behufs größerer Standfestigkeit die Soden abwechselnd der Länge und der Quere nach gelegt werden und in der Mitte ein Kanal bleibt. Überhaupt soll die Luft durch den ganzen Haufen streichen können. Der Torf wandert zum Schluß in luftige „Wasenhütten" oder „Schollenhütten" (siehe Taf. 13). Selbe sind meist 3 *m* breit, 3 bis 6 *m* lang und 2 bis 3 *m* hoch, besitzen ein gegen die Wetterseite gerichtetes Dach und sind auf einer, zwei oder allen vier Seiten offen.

2. Die Ziegelsode ist in Vorarlberg bisher äußerst selten, aber für Streutorf sehr zu empfehlen. Sie erfordert bei Knettorf anfänglich ein Auslegen auf die flache Seite, Stichtorfziegel werden aber womöglich unmittelbar vom Stich so auf die schmale Kante gestellt, daß sie sich gegenseitig stützen (Fig. 1), hierauf folgt das Aufkasteln (Fig. 5), seltener das Aufbocken (Fig. 3), schließlich das Aufringeln (Fig. 7, 8), zum Schluß das Legen in Hohlhaufen mit dem Grundriß (Fig. 9).

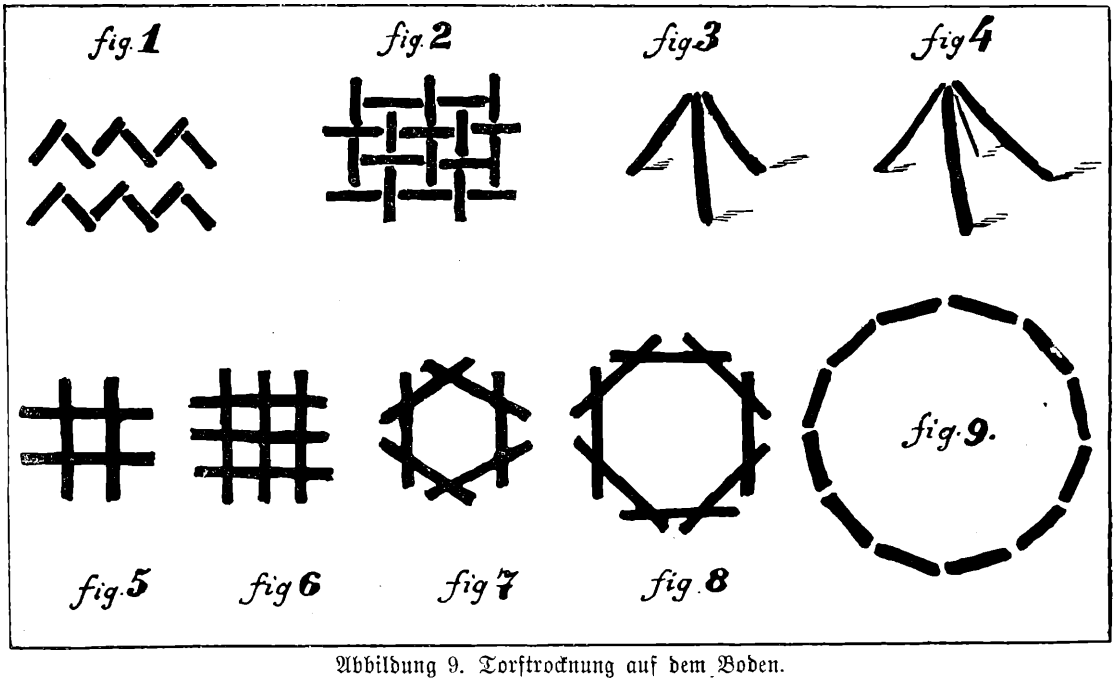


Abbildung 9. Torftrocknung auf dem Boden.

3. Die Plattensode, in Vorarlberg bisher gar nicht gebräuchlich, wird nach Fig. 2 am Trockenfeld so auf die schmale Kante gestellt, daß sich die Soden gegenseitig stützen, hierauf

werden tristenförmige Haufen gebildet, indem die untersten Soden auf die schmale Kante eng nebeneinander gestellt werden, und auf einem solcherart gebildeten Sockel die übrigen Soden flach in kuppige Haufen zu liegen kommen. Das Innere der Haufen wird meist ebenfalls mit Soden belegt. Genau zylindrische, oben offene Hohlhaufen, wie in Sebastiansberg üblich, befördern das Trocknen besser als oben geschlossene Haufen, namentlich wenn selbe ausgefüllt sind.

Das Freilegen ist in Vorarlberg bei Streutorf und minderwertigem Brenntorf nicht zu empfehlen. Hingegen wird guter Brenntorf und würde Preßtorf in der Rheinebene jedenfalls trocken, vorausgesetzt, daß das Trockenfeld hinlänglich entwässert ist und die Torfsoden nicht zu groß gemacht werden.

b) Aufstocken.

Das Aufstocken setzt Soden in Prügelform voraus (siehe S. 97) und ist wahrscheinlich aus dem „Kasteln" (d. h. kreuzweises Übereinanderlegen je zweier Soden) entstanden, indem durch Beigabe der Stange dem Wind entgegengearbeitet wird, und ein höheres Anhäufeln das Trocknen begünstigt. Das Aufstocken ist in Vorarlberg nur ausnahmsweise üblich, die Heimat ist Bayern und Salzburg.

Beschreibung des Aufstockens. $2^1/_2$ bis 3 *m* lange, 4 bis 8 *cm* dicke Stangen werden am dickeren Ende zugespitzt und etwa $^1/_2$ bis 1 *m* tief in den Boden eingerammt. Der gestochene Torf wird erst durch Freilegen und Häufeln vorgetrocknet und dann in Paaren kreuzweis an die eingerammten Stangen fest angelegt. Das Aufstocken, fälschlich auch „Hiefeln" genannt, geschieht erst nach und nach auf volle Stangenlänge. Bei der gewöhnlichen Sodengröße kommen meist 30 bis 40 Soden um jeden Stock.

Die Aufstellung der Stangen geschieht in Salburg in Zeilen, die 180 *cm* voneinander entfernt sind, bei einem Abstande der Stangen innerhalb der Zeilen von 80 *cm*. Die engste Stellung, wie ich selbe beim Sebastiansberger Versuch angenommen, weist einen Zeilenabstand von 125 *cm* auf.

Die Haltbarkeit der Stangen ist beiläufig 15 Jahre.

Vorteile gegenüber dem Freilegen:

1. Die Bodenfeuchtigkeit hat nur beim Vortrocknen und nur für die untersten Torfsoden einen Einfluß.

2. Das Trocknen namentlich des Brenntorfes geschieht rascher, namentlich für die dem Winde am meisten ausgesetzten obersten Soden.

3. Der schließliche Wassergehalt des lufttrockenen Torfes ist für die oberen Soden kleiner als beim Freilegen.

Nachteile gegenüber dem Freilegen:

Die Stangen kosten Geld. Für 100 *q* lufttrockenen Torf sind (die günstigsten Verhältnisse wie beim Sebastiansberger Versuche vorausgesetzt) 348 Stücke nötig, die dort 35 *K* kosten und 100 *kg* mit $1^1/_2$ *h* belasten.

Anzuraten ist das Aufstocken bei einem zähen, holzarmen Brenntorf, der in Prügelform gestochen werden kann, wenn ein gut entwässerter Trockenplatz vorhanden und die Niederschläge so groß sind, daß der Torf bei einfachem Legen nicht oder nicht so schnell trocknen würde. In holzreichen Gegenden sind Horden vorzuziehen. Für Streutorf und jenen Brenntorf, der nicht in Prügelform gestochen werden kann, eignet sich diese Trockenweise nicht.

c) Trocknen in Schollenständern.

Die Schollenständer sind wahrscheinlich Vorarlberger Erfindung. Ich traf sie in anderen Ländern nur noch vereinzelt z. B. auf der Hohen Venn. Die Ursache der Verwendung liegt unzweifelhaft in den großen Niederschlägen Vorarlbergs (Siehe S. 5)

Beschreibung der Schollenständer. Jeder Schollenstand besteht aus zwei 150 *cm* hohen, 75 *cm* breiten Gattern; die zwei lotrechten Stammhölzer derselben haben 5 bis 10 *cm* Durchmesser und sind durch 6 Stück 1 *m* lange, 3 *cm* dicke Querhölzer verbunden. Auf den 6 Paar Querhölzern werden lose, je 2 Paar $2^1/_3$ *m* lange Stangen aufgelegt, auf welche der in Prügelform (häufig $40 \times 13 \times 5\,cm^3 = 2{\cdot}6\,dm^3$) gestochene Torf zu liegen kommt. Unterlagert

sind die lotrechten Hölzer durch flache Steine, damit der Schollenstand nicht einsinkt. Gegen das Umwerfen durch den Wind schützen Spreizen die lotrechten Balken des Gatters. Die äußeren, obersten und untersten Längshölzer der Gerüste sind festgenagelt und gewöhnlich sind noch überdies an der Längsseite über je 2 bis 3 Schollenständer Versteifungsstangen genagelt. (Siehe Abbildung Taf. 12 und 15.)

Der Abstand von je 2 Schollenständern ist meist 1 *m* und wird durch Auflegen von Stangen ebenfalls ausgenutzt. Auf 1 Paar 2·3 *m* lange Belegstangen kommen bis 40 Soden zu liegen, daher sind auf den 12 Paaren 480 bis 500 Soden entsprechend 1·3 m^3 Rohtorf. Ausnahmsweise sind statt der Latten oder Stangen Bretter, auf denen die Torfsoden wegen Verringerung der verdunstenden Oberfläche etwas langsamer trocknen. Bei halbwegs günstigem Wetter kann der Schollenstand 6mal im Jahre geräumt werden. Der Hauptunterschied gegenüber den noch zu besprechenden Horden besteht darin, daß die Abmessungen der Schollenständer viel kleiner sind (eigentlich nur halbe Sebastiansberger Horden), daß die oberste Torflage nicht eng aneinander schließt, also kein Dach bildet (ausnahmsweise fand ich ein loses Blechdach), weil dieses bei ausnahmsloser Benntorftrocknung auch nicht angezeigt ist, und endlich, daß seitlich Spreizen angebracht werden, welche wegen der geringen Belastung des Gerüstes notwendig sind.

Die Aufstellung der Schollenständer geschieht in schnurgerader Richtung, gewöhnlich an der Schmal- oder Längsseite der abzutorfenden Flur, womöglich auf dem unabgetorften Teile. Der Stich wird jährlich sorgfältig eingeebnet und gewöhnlich schon im nächsten Jahre als Acker, Futter- oder Streuwiese verwertet.

Die Kosten der Schollenständer sind in Lauterach 10 *K*.

4 Rundhölzer, 150 *cm* hoch, 10 *cm* dick,
2×6 = 12 Querhölzer, 1 *m* lang, 3 *cm* dick,
4×6 = 24 Längslatten oder Stangen, 2·3 *m* lang, 3 bis 4 *cm* dick,
4 bis 8 Schwartlinge als Spreizen, 1 *m* lang,
2 Versteifungslatten, 5 bis 6 *m* lang.

Haltbarkeit der Schollenständer im Mittel 10 Jahre, einzelne Teile halten natürlich viel länger.

Der Schollenstand und die nachfolgend zu besprechende Horde haben zahlreiche Vorzüge:

1. Die Bodenfeuchtigkeit hat auf das Trocknen fast keinen Einfluß, das Trocknen kann daher auf einem selbst nur schwach entwässerten Moor geschehen.

2. Unter allen Trockenvorrichtungen ist für die Torfsoden die größte Belegfläche vorhanden, also der kleinste Trockenplatz notwendig, wodurch Arbeit erspart wird.

3. Der Torf kann entgegen der Hiefel- und Aufstockungsweise vom Stich unmittelbar in die Gerüste gebracht werden, wodurch Arbeit erspart wird. Wegen der leichten Übertragbarkeit der Gerüste ist vom Stich stets nur ein kurzer Weg zurückzulegen, was bei den festen Torfhütten nicht immer der Fall ist, wogegen bei diesen die Wegfuhr des trockenen Torfes um so leichter ist.

4. Gegenüber den mit einem festen Dach versehenen Hütten haben die Gerüste den Vorteil, daß das Dach nichts kostet, da es aus zu trocknendem Torf besteht. Ein Torfdach ist übrigens nur bei Moostorf und lockerem Benntorf angezeigt, nicht bei besserem Benntorf, da letzterer, wenn einmal überkrustet, fast kein Wasser mehr aufnimmt, und weil ohne Dach die Luft besser durchstreichen kann.

5. Die Torfsoden trocknen sicherer, werden dichter, fester, wasserärmer als beim Trocknen ohne Gerüst. Man kann die Torfziegel auch größer stechen und dadurch Arbeit und Geld ersparen. Gerade der beste schwarze Brenntorf verträgt meist Sonne und Regen nicht, er krümmt sich stark und zerbröckelt, während er in den Horden (die obersten Soden ausgenommen) vor Sonne und Regen ziemlich geschützt ist.

Nachteile der Schollenständer und Horden: Anlagekosten und jährliches Nachbessern der Gerüste. Infolge der Arbeitsersparung (siehe Vorteile 2, 3), Verminderung des Abfalles, durch gesichertes und öfteres Trocknen in einem Jahre, größeren Sodeninhalt (siehe

Vorteil 5) wird der Nachteil, der im vermehrten Anlagekapital liegt, meist vollkommen wettgemacht.

Anzuraten sind die Horden und Schollenständer:

1. Unter allen Umständen bei Streutorf.

2. Beim Mangel eines hinlänglich großen oder nicht hinlänglich entwässerten Trockenplatzes. Unter Umständen wird man auch Trockengerüste benutzen, wenn der Trockenplatz eine mähbare Wiese ist, weil dadurch das Gras nicht erstickt wird.

d) Trocknung in Horden.

Horden sind im Erzgebirge zu Hause und unterscheiden sich von den Schollenständern vorzugsweise durch einen größeren Fassungsraum, brauchen daher einen kleineren Trockenplatz, infolgedessen weniger Arbeit und belasten den Preis der Ware nicht so viel wie Schollenständer. Nach meinen Versuchen in Sebastiansberg verteuern die Schollenständer die Erzeugungskosten per 1 q um $8^3/_4$ h, in einem anderen Fall (bei Brenntorf) um 6 h, die Horden nur um $3^1/_2$ h. Schollenständer in 3 Reihen von 3 m Abstand erfordern einen Trockenplatz von 2·8 a, Horden von 3 m Abstand nur 2·1 a für 1000 q Trockentorf.

Es mag daher die Abbildung und Besprechung der Horde aufgenommen werden. (Österr. Moorz. 1903, S. 186.)

Beschreibung der Horden. Jede Horde besteht aus 3 lotrecht aufzustellenden Rahmen von der Form und Abmessung, wie in Abb. 10 angegeben ist, Höhe meist 180 cm, Breite 150 cm. Die 6 wagrechten Querleisten sind in Abständen von 24 cm in Einschnitten der 3 lotrechten Tragbalken festgenagelt, zur besseren Haltbarkeit ist eine Querstange zur Versteifung vorhanden. Die 3 Rahmen sind, wie aus der Zeichnung hervorgeht, in Entfernungen von 150 cm aufgestellt und oben, unten und quer durch festgenagelte Stangen verbunden. Die Lagerhölzer werden noch durch 12 kurze, auf das Moor gelegte Balken vor starkem Einsinken geschützt.

Auf die festen Querstangen der Rahmen kommen je 4 Paar lose Längsstangen von 350 cm Länge zu liegen und auf jedes Paar Stangen werden die Torfsoden ($30 \times 15 \times 10$ cm^3) unmittelbar vom Stich auf die schmale Kante so eingesetzt, daß ein kleiner Zwischenraum bleibt. Auf jedes Paar Auflegstangen kommen beiläufig 25 Soden; da 24 Paare sind, so faßt eine Horde 600 Soden, dazu 200 Soden des Daches gibt 800*) Soden, bei engerer Stellung 1000, während Schollenständer 500 Soden fassen, die trocken 260 kg Torf liefern, entsprechend 1·3 m^3 Rohtorf.

Die Soden in der Horde stehen auf der schmalen Kante, die Dachsoden hingegen liegen auf 5 Paar Längshölzern flach auf. Die 4 Längsfugen der Reihen werden durch ebenfalls flachgelegte Torfziegel zugedeckt, so daß selbst nach eingetretener Schrumpfung nicht viel Wasser in die Horden eintreten kann. Geschieht dies doch merklich, wird das Dach umgedeckt.

Die Horden werden in Abständen von 150 cm voneinander (der Schmalseite nach) in schnurgerader Richtung aufgestellt und der Zwischenraum durch Lagen von 170 cm langen Stangen ebenfalls ausgenutzt, so daß auf jede Zwischenhorde beiläufig 400 Soden, einschließlich der Dachsoden, kommen. Da eine Sode 4·8 dm^3 faßt, so kommen auf 800 Soden der Horde 3·8 m^3, auf 1000 Soden 4·8 m^3 Rohtorf. Je nach dem Wetter kann der Streutorf in Sebastiansberg aus der Horde vier- bis fünfmal, vom Dach zweimal weggefahren werden, während er, auf den Boden gelegt, überhaupt nie trocken wird.

Aufstellung der Horden. Allgemein läßt sich nur sagen, daß die Horden womöglich gleichlaufend oder senkrecht mit den Entwässerungsgräben und Abfuhrwegen sein sollen, wobei zu beachten ist, daß der herrschende Regenwind die schmale Seite der Horde trifft. Für alle Trockenarten gilt, daß die Abtorfung so regelmäßig als möglich vor sich gehen soll.

Bei kleineren Torfstichen sind die Horden in gerader Linie längs der Entwässerungsgräben

*) Häufig werden auf jedes Paar Längsstangen nur 20 Soden aufgestellt, das gibt also $24 \times 20 = 480$ Soden in der Horde und nur 140 auf dem Dache = 620 Torfe. Weniger eng gestellter Torf trocknet natürlich leichter.

aufzustellen, dann wird mit der Abtorfung an der Grabenkante begonnen. Wenn man die Horden auf dem Moor nicht mehr zurückrücken kann, stellt man sie auf die eingeebnete abgetorfte Flur, wo aber der Torf etwas langsamer trocknet. Bei Streutorf namentlich ist es gut, die Hordenreihen nicht zu nahe zu stellen, damit der Wind leichter durchstreichen kann. In Sebastiansberg ist bei Streutorf der Abstand

$3 \times 7 = 21$ wagrechte Querhölzer für die Rahmen, je 2 *m* lang, 2 bis 3 *cm* dick,

3 Versteifungshölzer der Rahmen, 250 *cm* lang, 3 *cm* dick,

2 Versteifungshölzer der Horden, 4 *m* lang, 3 bis 4 *cm* dick,

60 Belegstangen à 350 *cm* Länge, 3 *cm* Dicke.

(100 Stück 10 bis 12 *cm* lange Nägel, Arbeitslohn 2 *K*.)

Aufstocken.

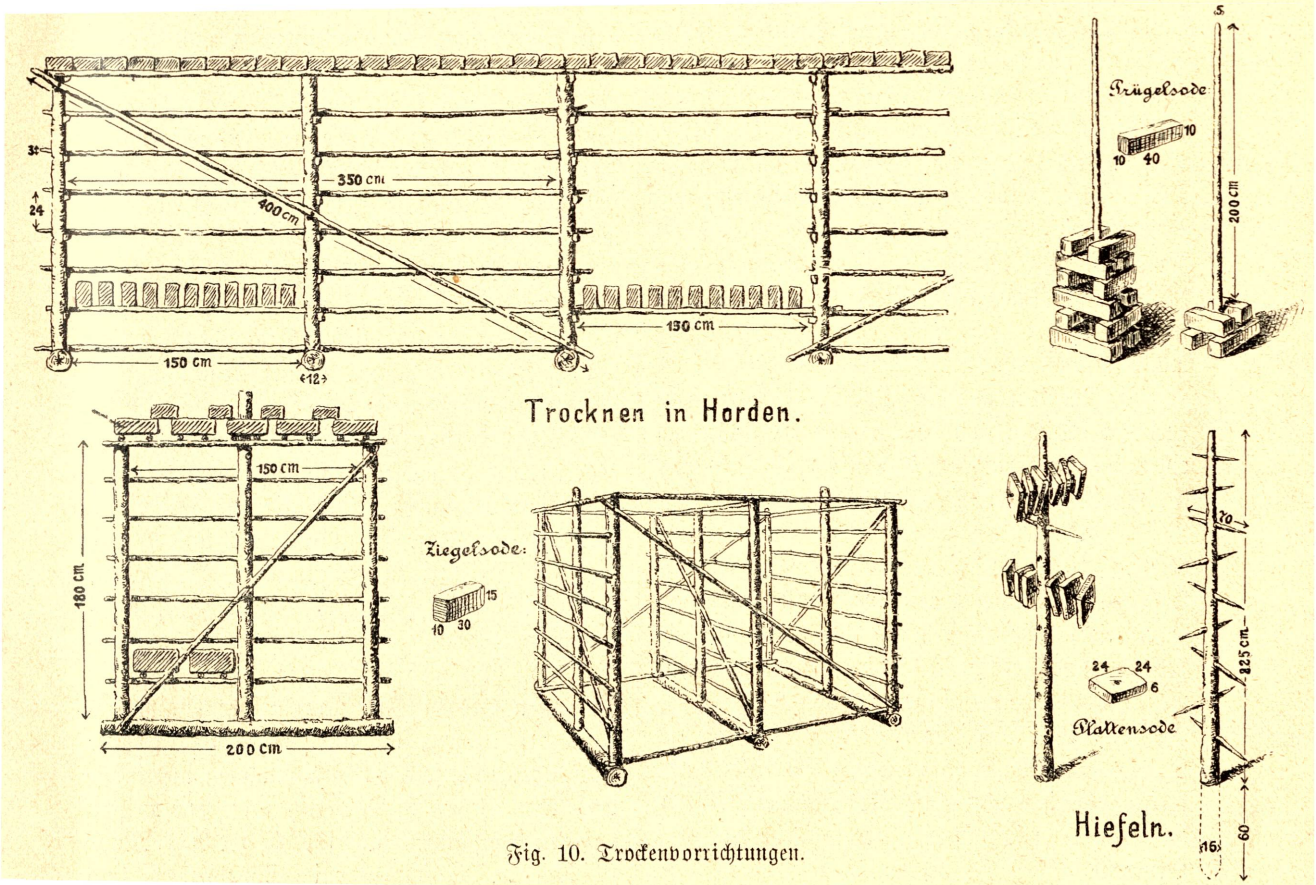


Fig. 10. Trockenvorrichtungen.

der Hordenreihen 15 *m* und man nutzt den Zwischenraum durch Legen von Hohlhaufen zu 25 Soden aus, die bei der Räumung der Horden in dieselben eingesetzt werden, was allerdings eine Arbeitsvermehrung zur Folge hat.

Die Kosten der Horden sind in Sebastiansberg beiläufig 9 *K*. An Fichtenholz sind notwendig:

12 Stück 2 *m* lange, 7 bis 14 *cm* dicke Stammhölzer,

Für die Zwischenhorden sind $7 \times 8 = 56$ Stangen à 180 *cm* Länge nötig. Statt der Stangenhölzer nimmt man in anderen Gegenden Latten (zerschnittene Bretter) mit dem Querschnitte $3 \times 5\ cm^2$. Sie werden behufs Vergrößerung der Festigkeit auf die schmale Kante gestellt.

Haltbarkeit der Horde beiläufig zehn Jahre, die untersten Pfosten gehen zuerst zugrunde, die meisten Stangen halten länger als zehn Jahre.

15. Torf zu Brennzwecken.

a) Eignung der verschiedenen Torfarten*).

1. Jüngerer Moostorf (Weißmoostorf) ist wegen seiner geringen Dichte, seiner geringen Festigkeit ein schlechter Brennstoff, trotzdem sein niedriger Aschengehalt günstig ist. Er läßt sich nicht in Prügelform, sondern nur in Ziegel- und Plattenform stechen. Gut verwendbar ist er zum Anfeuern.

2. Älterer Weißmoostorf ist wegen seiner Dichte, seines Kohlenstoffreichtums, seiner Festigkeit und seines geringen Aschengehaltes ein vorzüglicher Brennstoff; wenn als Preßtorf hergestellt, übertrifft er alle anderen Torfarten.

3. Wollgrastorf kommt nur im jüngeren und älteren Moostorf als Einlagerung vor und wird in beiden von den Torfstechern ungern gesehen, ist aber im älteren Moostorf von vorzüglicher Wirkung auf die Haltbarkeit der Soden, indem die Wollgrasfasern die formlose Torfmasse zusammenhalten.

4. Beisentorf liefert wegen seiner meist geringen Dichte und des leichten Aufblätterns einen um so geringeren Brennstoff, je jünger er ist. Er läßt sich übrigens leicht stechen.

5. Braunmoostorf bildet nur in den ältesten (tiefsten) Schichten einen guten Brennstoff, meist ist er aber nicht plastisch, wenig verrottet, bei der Trocknung leicht auseinanderfallend und steht dem Moostorf auch meist wegen des höheren Aschengehaltes nach.

6. Lebertorf. Sein Brennwert hängt mit dem Aschengehalt zusammen, der allerdings meist groß ist. Lästig ist bei manchen Sorten das starke Aufblättern beim Trocknen und Brennen.

7. Schafthalmtorf liefert wegen des stets hohen Aschengehaltes einen geringwertigen Brennstoff und ist in Vorarlberg sehr selten.

8. Schilftorf. Zu Brennzwecken eignet sich am besten der älteste Schilftorf, wenn er ziemlich rein in größerer Mächtigkeit auftritt. Er läßt sich wegen seiner speckigen Beschaffenheit und des meist geringen Holzgehaltes sehr leicht stechen, und zwar mittels des leicht und schnell, also billiger ausführbaren lotrechten Stiches in Prügelsoden, die leicht trocknen und handlich zum Heizen sind. Beim Trocknen bildet sich bald eine Kruste, worauf der Torf fast keine Feuchtigkeit mehr annimmt. Schlammreicher Schilftorf eignet sich zu Brennzwecken nicht, ebensowenig der jüngste Schilftorf, der sehr leicht ist, auch trocken wieder Feuchtigkeit aufnimmt und sehr staubt und bröckelt.

9. Seggentorf. Der Wert desselben hängt ganz von seiner Zusammensetzung und seinem Aschengehalte ab. Aschenarmer, gut zersetzter, dichter Seggentorf ist vorzüglich, es gibt aber genug Seggentorf, der die gegenteiligen Eigenschaften aufweist und dann schlechten bis sehr schlechten Brennstoff liefert. Das Stechen ist meist leicht.

10. Reisertorf hat wegen seines Holzreichtums einen hohen Brennwert, ist aber schwer zu stechen und liefert beim Trocknen eine lockere staubende Masse. Seine Mächtigkeit ist übrigens nie bedeutend.

11. Waldtorf. Die Verwendung als Brenntorf ist meist durch den hohen Kohlenstoffgehalt begründet. Abträglich ist jedoch die krümelige Struktur. Es ist nicht möglich, Waldtorf als Stichtorf zu gewinnen, da die Soden, wenn nicht schon frisch, so doch trocken, auseinanderfallen und nur Abraum geben. Waldtorf kann also nur als Knettorf oder Preßtorf gewonnen werden. Zur Preßtorfherstellung aus Waldtorf eignen sich nur sehr stark gebaute Maschinen, wie selbe in Skandinavien und Rußland von Anrep in Gebrauch sind. Die meisten anderen Maschinen sind für holzreiches Moor zu schwach. Maschinen mit Göpelbetrieb sind wegen des hohen Kraftbedarfes überhaupt nicht verwendbar. Waldtorf ist in Vorarlberg selten und von geringer Mächtigkeit.

b) Brenntorfgewinnungsarten.

Solche sind: 1. Stichtorf, 2. Knettorf (a) Klitschtorf, b) Gußtorf), 3. Preßtorf.

1. Stichtorf.

Seine Herstellung wurde schon im 13. Abschnitt S. 89 besprochen.

*) Torfgattungen und Arten wurden in bezug auf ihre Eigenschaften Seite 64 besprochen.

Die Vorzüge des Stichtorfes und zugleich des unter 2. besprochenen Knettorfes sind:

1. Die Herstellung ist sehr einfach, es kann auch ein Mann allein arbeiten.

2. Das Torfstechen ist anwendbar auch beim kleinsten, seichtesten Moor.

3. Es ist bei Handstichtorf fast kein Anlage- und Betriebskapital notwendig.

4. Stichtorf kommt billiger als Maschinentorf auf Mooren, die sich weniger für Maschinenbetrieb eignen und nicht groß sind.

Nachteile des Stichtorfes gegenüber dem unter 2. und 3. zu besprechenden geformten Torf (Knet- und Preßtorf) sind:

1. Stichtorf ist leicht, die Aufstapelungskosten sind größer als bei den übrigen Torfarten. Preßtorf braucht bei demselben Gewicht nur etwa die Hälfte Raum.

2. Stichtorf saugt leichter Wasser auf als geformter Torf, ist daher meist schwieriger trocken zu bekommen. Die Abhängigkeit vom Wetter ist größer und der Torf kann meist nicht im Freien aufbewahrt werden.

3. Stichtorf verträgt wegen des geringen Gewichtes keine weite Verfrachtung, die Beförderung ist unbequemer und teurer, da die Wagen nicht voll ausgenutzt werden können.

4. Stichtorf zerbröckelt leichter, der Abfall beim Auf- und Abladen ist größer, ebenso jener infolge der schüttelnden Bewegung des Wagens (man rechnet meist 25% Abfall).

5. Stichtorf ist ungleichmäßiger als geformter Torf, da die Dichte und sonstige Beschaffenheit des Torfes gegen die Mooroberfläche zumeist an Güte bedeutend nachläßt.

6. Der Brennwert des Stichtorfes ist theoretisch jenem des geformten Torfes unter sonst gleichen Umständen gleich, in Wirklichkeit aber kleiner, wegen des größeren Abfalles, weil mehr Luft als nötig mit dem Torf zugeführt wird, und weil der Wassergehalt des Stichtorfes meist größer ist. Die Rostfläche muß größer sein, und das Nachschüren erfordert mehr Arbeit. Nach den Versuchen der schwedischen Eisenbahnversuchsstation in Tomteboda liefert
1 *kg* Stichtorf im Lokomotivkessel 2·6 *kg* Dampf,
1 *kg* Preßtorf im Lokomotivkessel 3·35 *kg* Dampf.

7. Bei Herstellung im Großen braucht man bei Stichtorf mehr Arbeiter, oft doppelt soviel als bei Maschinentorf. Die Stichtorfherstellung erfordert geübte Arbeiter, was bei Preßtorf nicht der Fall ist.

8. Die Stichtorfgewinnung ist unmöglich, wenn im Moor viel Holz ist, wenn der Torf locker oder ausgewintert ist. Bei Preß- und Knettorfgewinnung ist lockerer ausgewinterter Torf noch verwendbar, am Torffelde bleibt daher nicht viel Abfall.

2. Knettorf (Streich- oder Modeltorf).

Hierbei wird Torf in unregelmäßigen Stücken gegraben, mit Füßen und Werkzeugen unter Wasserzusatz durchgearbeitet und dann wie bei der Lehmziegelherstellung geformt. Das Formen geschieht entweder in Modeln (nicht „Modellen"), die auf einem Tische aufliegen und in die der Torfbrei eingestrichen oder eingeklitscht wird, um alsdann auf dem Trockenfelde ausgelegt zu werden. Das ist dann Klitschtorf, in der Schweiz Torfkäse genannt; oder eine vielfächerige Form liegt schon am Trockenfeld und der zugeführte Torfbrei wird daselbst in die Form gegossen und der überschüssige Torf abgestrichen. Der so bereitete Torf heißt Gußtorf. Letztere Torfbereitung ist zurzeit in Vorarlberg ganz unbekannt und die Klitschtorfherstellung wird auch nur ausnahmsweise angewandt, und zwar sah ich nur in Lustenau Klitschtorf in Lohkuchenform, der den Namen „Kübelschollen" führt. Die Herstellung der Kübelschollen ist keineswegs eine jüngere Erfindung, da sie schon von Riem in der Abhandlung vom gesamten Torfwesen 1794 erwähnt wird. Praktisch ist sie indessen nicht. Die runde Torfform (kugelige, zylindrische wie kuchenförmige) ist für das Trocknen ungünstig, weil bei demselben Inhalt die verdunstende Oberfläche kleiner ist als bei der prismatischen Form. Zudem ist die Einbringung in Trockengerüste und die Aufstappelung nach dem Trocknen unbequem. Unter allen Umständen ist die Lehmziegelform vorzuziehen.

Wegen nachstehender Vorzüge des Knettorfes gegenüber dem Stichtorf und bei der

Möglichkeit Bruchtorf und Torfabfall so wie Torfschlamm als Knettorf herzustellen mag kurz auf die Herstellung von Klitsch- und Gußtorf eingegangen werden. (Siehe Österr. Moorz. 1905, S. 177.)

2a. Klitschtorf*).

Wenn der Boden vollständig aufgetaut ist, wird mit der Klitschtorfgewinnung begonnen und damit bis Ende Juli fortgefahren. Meist arbeiten drei, manchmal nur zwei Personen zusammen. Die eine Person hackt mit der Rodehacke den Torf in unregelmäßigen Brocken auf und wirft ihn in die Grube, leitet Wasser zu oder trägt selbes in Eimern herbei und knetet mit den Füßen, mit der Rodehacke und Schaufel den Torf ordentlich durch und schafft ihn auf den

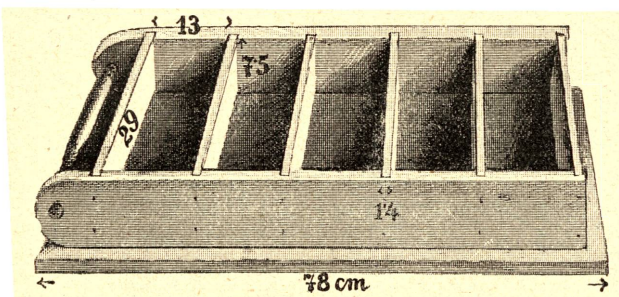


Fig. 11. Model für Klitschtorf.

Tisch. Die Person daselbst feuchtet mit dem Streichpinsel die Form ein, „klitscht" mit der Hand den Torfbrei in die Form, drückt ihn fest und streicht mit dem hölzernen Streichmesser den vorstehenden Teil weg. Hierauf wird die gefüllte Form samt dem Formbrett von derselben oder von einer dritten Person auf das Trockenfeld getragen, die Form daselbst umgekippt und abgehoben. Der Trockenplatz findet ein- bis zweimal im Jahre Verwendung. Regnet es bald nach dem Auslegen der Torfziegel fließen selbe zusammen und geben mindestens unförmliche schlechte Brenntorfziegel. Ist die Witterung jedoch günstig, bekommen sie bald eine Kruste, so daß ihnen der Regen, der allenfalls später eintritt, nicht mehr schadet. Meist können die Ziegel schon in einer Woche „geböckelt", d. h. in einer Zickzacklinie auf die schmale Kante gestellt werden. Dann werden sie in Ringe zu 50 Stück „umgesetzt". Schließlich werden große, genau walzenförmige Hohlhaufen zu 100 und noch mehr Ziegeln gebildet.

In drei oder vier Wochen sind die Ziegel so trocken, daß sie in Körben oder Säcken weggeschafft werden können. 1 m^3 Rohtorf erfordert einen Wasserzusatz von beiläufig 150 bis 300 l und liefert 480 Torfziegel, die einen Trockenplatz von 25 m^2 erfordern. 1 m^3 Rohtorf liefert 480 lufttrockene Torfziegel im Gesamtgewicht von 148 kg, also hat im Mittel ein Ziegel 0·308 kg. 1 m^3 Trockentorf faßt 860 Stück und wiegt 265 kg. Der gewöhnliche Wintervorrat einer Torfstecherfamilie ist 14.000 Ziegel = 43 q, die zur Aufbewahrung 16·3 m^3 erfordern.

Kostenberechnung. In einem Tag machen zwei Arbeiter im Mittel 2000 Ziegel, wozu 4 m^3 Rohtorf notwendig sind, die nach dem Trocknen 6 q Brenntorf liefern.

Erzeugungskosten für 14.000 Ziegel:

zwei Tage Abräumen der Stichbank und Herrichten des Trockenfeldes	K	4·—
Bodenzins, an die Stadt zu entrichten, für 1000 Ziegel 36 h .	„	5·04
dreimaliges Umsetzen der Torfziegel durch ein Weib (täglich 4000) à K 1·20	„	12·60
zwei Mann bei der Klitschtorfherstellung sieben Tage à 2 K	„	28·—
10% Abnutzung der Geräte	„	1·40
14.000 Ziegel kosten . . .	K	51·04
1000 Ziegel (= 300 kg)	„	3·65
[100 kg	„	1·22]

1000 Ziegel sind käuflich um „ 3·—, so daß in Wirklichkeit die Mannesarbeit nur auf etwa K 1·80 zu stehen kommt. Bei der großen Abhängigkeit der Torferzeugung vom Wetter ist hierbei das Risiko gar nicht gerechnet. Nur bei gutem Wetter wurde durch geübte und fleißige Arbeiter mehr als angegeben, in anderen Fällen weniger erzeugt.

Die Erzeugungskosten sind um so größer, je kleiner die Torfziegel sind. Torfziegel von halbem Inhalt verursachen fast die doppelten Arbeitskosten.

*) Nach der Herstellungsart in Sebastiansberg im Erzgebirge.

Das Trocknen auf Schollenständern oder Horden ist bei Klitschtorf, der sehr stark schrumpft ($^1/_5$ bis $^1/_7$ seines Raumes) nur möglich, wenn man die Ziegel auf Bretter legt, was die Kosten sehr erhöht.

Der Klitschtorf hat gegenüber dem Stichtorf folgende Vorzüge:

1. Daß holzreicher Torf und Abraum verarbeitungsfähig ist.

2. Daß der Klitschtorf sicherer trocknet, falls es nicht bald nach der Auslegung regnet, als der Stichtorf und einmal trocken nicht so leicht wieder Wasser anfnimmt.

3. Daß das abzutorfende Moor unentwässert sein kann, so daß nur der Trockenplatz gut entwässert sein muß.

4. Daß der Klitschtorf besser (dichter und fester) ist als der Stichtorf.

Mängel der Klitschtorfbereitung:

1. Sie erfordert mehr Arbeit.

2. Braucht Klitschtorf unter allen Torfarten den größten Trockenplatz.

3. Sind Gruben für Wasser nötig, die in der Regel nicht mehr ordentlich ausgefüllt werden, so daß in vielen Fällen eine für die Kultur untaugliche Flur zurückbleibt, namentlich dort, wo der zu beseitigende Streutorf eine große Mächtigkeit erlangt.

2 b) Gußtorf*).

Vorarbeiten für die Gußtorfgewinnung. Das auf dem Moor wachsende Holz wird weggehauen und die oberste 10 bis 20 *cm* mächtige Moorerde samt Pflanzenwuchs weggeräumt und hierauf das Grabennetz angelegt. Die Gräben sind 1 *m* tief, oben 2 *m*, unten 0·5 *m* breit. Für die Grabenherstellung werden 20 Pf. für den laufenden Meter bezahlt, wobei der gewonnene Stichtorf den Arbeitern gehört. Der Hauptgraben besitzt eine Schleuse, die nach Beendigung der Torfgewinnung geschlossen wird, damit während des Winters der ganze Stich unter Wasser steht, so daß der Frost nicht schaden kann.

*) Nach einem Beispiel im Oberpfälzer Wald (siehe Österr. Moorz. 1905, S. 61 und Schreiber, „Brenntorf- und Torfstreuindustrie in Skandinavien").

Der Zufahrtsweg ist, soweit er nicht auf Gesteinsboden verläuft, ein mit Torf schwach überkarrter Holzprügelweg.

Vorrichtungen für die Gußtorfgewinnung:

1 hölzerner, oben und unten mit Eisenblech beschlagener Model (siehe Abbildung „Formgitter für Gußtorf", Fig. 12); er hält beiläufig 15 Jahre und kostet	M.	7·—
1 Torfkarren, ein gewöhnl. Schiebbock, für die bearbeitete Torfmasse	„	8·—
1 Wasserschöpfer	„	—·80
1 Klaftermaß zur Einstellung des Trockentorfes, er faßt Torf von 40 Modeln = 560 Stück . . .	„	7·—
Summe . . .	M.	22·80
Die genannten Werkzeuge stellt der Torfwerksbesitzer bei, während Schaufel, Stockhaue und Holzhacke die Arbeiter besitzen müssen	„	5·20
Summe . . .	M.	28·—

Herstellung von Gußtorf.

Die Torfgewinnung dauert gewöhnlich von Mitte Mai bis Ende Juli. Meist arbeitet ein Mann mit seinem Weibe und den Kindern, manchmal zwei Männer zusammen. Der Mann gräbt den Torf und wirft ihn in die Torfwanne, d. h. eine Grube, in welcher er unter Wasserzusatz durchgearbeitet wird. Das Weib führt dann den zähen Torfbrei mittels des Torfkarrens auf das Trockenfeld. Für je 50 Klafter = 28.000 Torfziegel ist ein Trockenfeld von $^1/_2$ Tagwerk = 34 *a* nötig, wobei zwischen den Mödeln Streifen von Fußbreite freibleiben. Die Form wird zuerst in der Nähe der Torfwanne hingelegt, der Brei hinein entleert und gleichmäßig verteilt. Hierbei sind meist Kinder behilflich, die mit einem kleinen Schäufelein den Torfbrei in die Form eindrücken. Dann wird die Oberfläche mit einer Schaufel eben gestrichen. Ist ein neuer Karren Torfbrei herbeigeholt, wird der Model gehoben, neben die erste Lage Torfziegel gelegt und abermals mit Torfbrei gefüllt.

Eine Familie erzeugt gewöhnlich im Tag 70 Mödel zu 14 Ziegel = 980 Ziegel, zwei Mann wohl auch bei rüstiger Arbeit 80 Mödel oder 2 Klafter = 1120 Ziegel. Die Torfziegel bleiben je nach der Witterung längere oder kürzere Zeit, meist zwei Wochen liegen. Dann werden sie mittels eigener Rechen „gerissen", d. h. auf die schmale Kante gestellt, wobei ein Weib in einem Tag 10 Klafter = 5600 Stück wendet. Nach abermals zwei bis drei Wochen werden die Torfziegel zu je neun Stück „gekastelt" d. h., je zwei Stück Ziegel kreuzweis übereinander gelegt, der neunte unpaare Ziegel obenauf. Nach abermals zwei bis drei Wochen wird der Torf in

Die lufttrockenen Ziegel fassen nur 1·8 dm^3, d. h. $^1/_4$ des Rohtorfes. Eine Torfklafter = 3 m^3 = 560 lufttrockene Ziegel, wiegt 588 kg (1 Ziegel 1·05 kg, d. h. das Dreifache wie in Sebastiansberg). 1 m^3 faßt also 190 Ziegel und wiegt 200 kg, eng geschlichtet haben 270 Stück in 1 m^3 ein Gewicht von 280 kg.

Kostenberechnung. Bei einer jährlichen Erzeugung von 700 Klaftern à 560 Stück sind 2292 m^3 Rohtorf notwendig; bei der Moormächtigkeit von 2 m entspricht dies einer Abtorfung von 11$^1/_2$ a, mit Berücksichtigung verschiedener Verluste $^1/_8$ ha. Der lufttrockene Torf wiegt 4116 q (392.000 Ziegel).

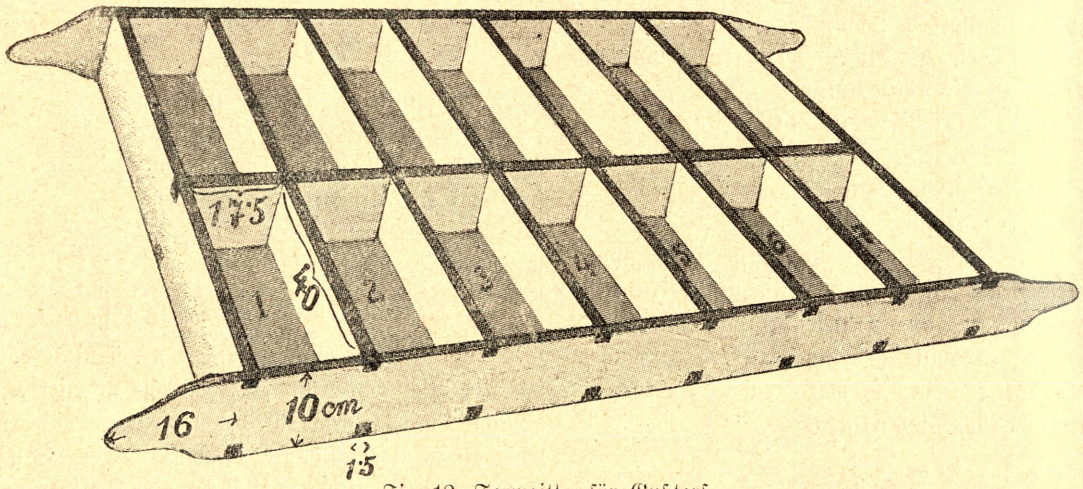


Fig. 12. Formgitter für Gußtorf.

das Klaftermaß gestellt*). Von der Herstellung der Torfziegel bis zum Aufstellen der Klafter vergehen in der Regel sieben Wochen.

Das Trockenfeld kann daher selten mehr als einmal im Jahre benutzt werden. Nach Beendigung der Torfgewinnung wird, wie gesagt, der Hauptentwässerungsgraben gestaut. 3$^1/_2$ m^3 gewachsener Rohtorf liefern unter Wasserzusatz eine Torfklafter = 560 Ziegel von der ursprünglichen Größe 40 × 17·5 × 10 cm = 7 dm^3**). Die Tagesleistung ist also 5·7 m^3 Rohtorf.

Die Erzeugungskosten sind:

Gedinglohn für 700 Klafter à 3 M.	M. 2100·—
10% Abnutzung der Geräte 8 Parteien (8 × 22·8)	„ 18·24
10% Verzinsung eines Schuppens im Torfwerk (400 M.)	„ 40·—
Leitung des Stiches durch 75 Tage à 4 M.	„ 300·—
4116 q kosten	M. 2458·24
1 q Torf	M. —·60

*) Eigenes Klaftermaß für Torf besprach schon der Däne Abilgaard 1761 und der Deutsche Moser im Jahre 1825.

**) Während die Klitschtorfziegel in Sebastiansberg wegen des ungünstigen Klimas fast nur $^1/_3$ dieses Raumes einnehmen. In Vorarlberg müßten wegen der großen Niederschläge die Soden bedeutend kleiner, höchstens wie bei Klitschtorf in Sebastiansberg, gemacht werden, wodurch auch die Herstellungskosten größer würden.

Gestehungskosten ohne Berücksichtigung des Bodenzinses für 1 Klafter = 5·88 *q* = M. 3·50, bei Annahme eines Bodenzinses von 50 Pf:

Für 1 Klafter	M.	4·—
Hingegen der Verkaufspreis für 1 Klafter	„	5·20
Reingewinn für 1 Klafter . .	„	1·20
„ „ „ 700 „ jährlich	„	840·—

Wie hoch sich die Torfarbeiter stellen, geht aus folgenden Angaben hervor. Der Lohn für 1 Klafter = 40 Mödel trockenen Torfes ist 3 M., es müssen davon dem „Setzer", der das Moor zur Torfgewinnung herrichtet, 25 Pf. gezahlt werden (der Setzer verdient im Tag 2 M.). Für 40 Mödel Trockentorf erhält die Familie also M 2.75. Nun beträgt die Tagesleistung (Mann, Weib und Kind) 70 Mödel entsprechend M. 4.81. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß an Regentagen nichts oder nur wenig gearbeitet werden kann und daß auch das Reißen, Kasteln und Klaftern im Lohn inbegriffen ist. Immerhin sind genug Arbeiter zu bekommen, da der ortsübliche Taglohn pro Mann 1·20 M. ist, während beim Torfgraben 1·45 M. verdient werden.

3. Preßtorf (Maschinentorf oder Formtorf).

Hierbei verwendet man eigene Maschinen für Göpel-, Dampf- oder elektrischen Betrieb, welche den in unregelmäßigen Brocken gegrabenen Torf ohne Wasserzusatz durcharbeiten und schließlich durch ein Mundloch herauspressen, was beides zur Verdichtung des Torfes beiträgt. Das Trocknen geschieht auf dem Trockenfelde durch einfaches Auslegen. Nach Spiegel wurden in Vorarlberg schon zwischen 1850 bis 1860 Versuche mit einfachen Torfpressen gemacht. In Lauterach war nach Mitteilungen der Torfstecher vor etwa 20 Jahren eine Torfpreßmaschine aufgestellt. In neuester Zeit hat Zeitungsnachrichten zufolge das k. k. Ackerbauministerium dem Torfwerksbesitzer Th. Rhomberg in Dornbirn eine Pferde-Preßtorfmaschine zur Verfügung gestellt.

Da Preßtorf, wie aus der nachfolgenden Aufzählung seiner Vorzüge hervorgeht, den besten Brenntorf zu liefern vermag, so soll als Beispiel die Preßtorferzeugung eines Torfwerkes im Böhmerwald besprochen werden.

Die Vorzüge des Preßtorfes gegenüber dem Stichtorfe sind:

1. Größere Dichte (meist 1, während Stichtorf nur etwa $^1/_2$ hat). Schon durch das einfache Kneten in der Preßtorfmaschine schrumpfte Sebastiansberger Torf auf 0·7 seines ursprünglichen Raumes ein und hatte im lufttrockenen Zustande meist nur $^1/_5$ des Raumes von Rohtorf.

2. Preßtorf trocknet zwar langsamer als die anderen Torfarten, aber sicherer, selbst Regenwetter schadet ihm wenig, der Trockenflächenbedarf ist kleiner. Die einmal lufttrockenen Soden leiden weniger durch Kälte und Nässe.

3. Da Torf aus verschiedenen Schichten gleichzeitig verarbeitet wird, ist Preßtorf ziemlich gleichmäßig in Dichte und Struktur.

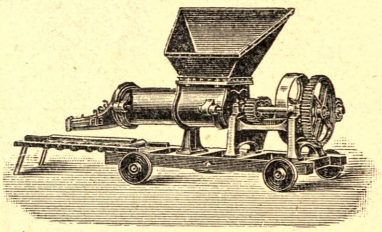


Fig 13. Preßtorfmaschine.

4. Er braucht einen kleineren Lagerplatz, kann auch häufig im Freien aufgestapelt werden, die Verfrachtung ist einfacher als bei dem raumreichen Stichtorf.

5. Preßtorf gibt ein festeres und darum reinliches Brennmaterial und übertrifft dadurch die Kohle.

6. Für Preßtorf sind gewöhnliche Arbeiter verwendbar, während das Torfstechen eingeübte Leute erfordert. Die Gewinnung des Torfes in unregelmäßigen Brocken geht rascher vonstatten als das Stechen regelmäßiger Soden. Im letzteren Fall rechnet man à 1 Mann und 1 Tag Material für 10 *q*, bei Maschinentorf für 50 *q* lufttrockenen Torf.

7. Mit Preßtorfmaschinen läßt sich schlechtes, selbst ausgewintertes Material verarbeiten, und im Torfwerk bleibt nur wenig Abraum zurück.

Trotz der genannten Vorzüge ist Maschinentorfbereitung mit Dampfbetrieb nicht allgemein

zu empfehlen, sondern nur in nachstehenden Fällen:

1. Bei entwässertem, nicht zu seichtem Moor mit hinlänglich großem Trockenfeld.

2. Bei größerem Moore und einer Massenherstellung, nur in diesem Fall kommt der Preßtorf verhältnismäßig billig, indem die Verwaltungskosten und verschiedene andere Ausgaben auf die Ausbeute bezogen kleiner werden. Anzuempfehlen sind mindestens fünf leistungsfähige Maschinen, wobei das Moor mindestens 50 *ha* groß und 2 *m* mächtig sein muß.

3. Bei Verwendung von Maschinen, die der Torfbeschaffenheit angepaßt sind, denn ist dies nicht der Fall, treten Betriebsstörungen ein, welche die Ware verteuern.

4. Wenn das nötige Anlage- und Betriebskapital vorhanden ist. (Siehe Österr. Moorz. 1900 und Schreiber, Neues über Moorkultur und Torfverwertung, 1901/02.)

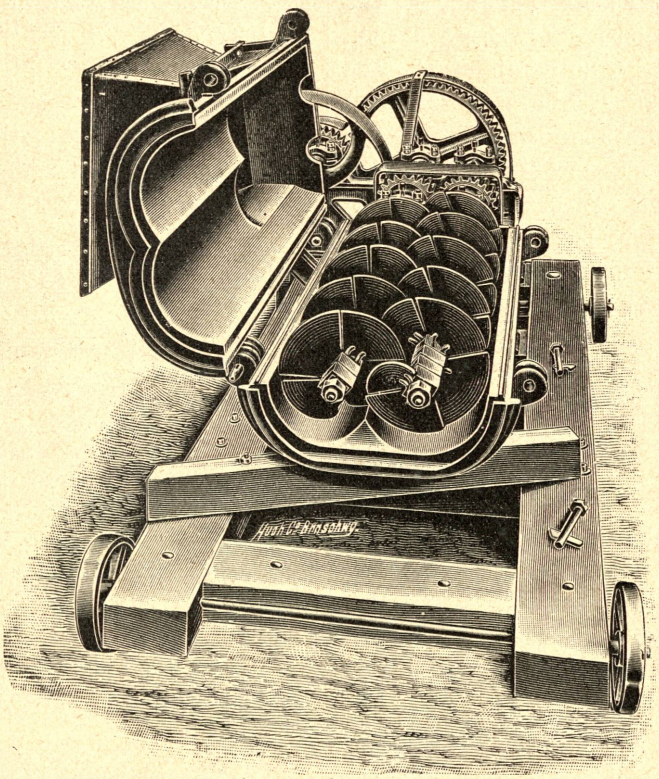


Fig. 14. Preßtorfmaschine von Dolberg-Rostock.

Preßtorfherstellung.

Der Arbeitsschacht ist 5 *m* breit, der Kettenzubringer (Elevator) ist seitlich angebracht, an demselben stehen 6 Arbeiter, die mittels Schaufeln den Torf abstechen und in den Elevator werfen. Der Torf wird in der Torfpresse gemischt, und durch die zweiteilige Mundöffnung schiebt sich der Torfstrang auf die Rollbretter, die ein Junge auflegt, weiter; ein zweiter Junge hackt den Torfstrang am Ende des Brettes ab und teilt ihn durch 4 Messerhiebe in 4 Doppel- oder 8 einfache Würste (Soden). Besser ist eine Abschneidevorrichtung, die über dem Rollbrett auf einer elastischen Stange hängt und von einem Knaben auf den Torfstrang niedergedrückt wird, wenn selber in Brettlänge aus dem Mundloch heraus ist. (Siehe Schreiber, Brenntorf- und Torfstreuindustrie in Skandinavien.) Die belegten Bretter werden durch 2 Jungen auf Rollwägen geladen, die je 12 Bretter fassen. 2 Männer schieben die Rollwägen aufs Trocken-

feld, wo 4 Männer das Ablegen der Torfwürste durch Umlegen der Bretter besorgen; es sind also abgesehen von dem Maschinisten 12 Männer und 4 Jungen bei der Maschine. Die tägliche Leistung ist im Mittel 18.000 Würste, hierbei wird die Maschine täglich um 6·5 *m* weiter gerückt. Sind die ausgelegten Soden an der Oberfläche hinlänglich trocken, so werden sie von Mädchen zuerst in Kasteln von 12 Stück gebracht und hierauf nach weiterem Trocknen in Haufen gebracht. Zum Kasteln und Umsetzen sind während der Betriebsdauer 6 Mädchen notwendig. Die durchschnittliche Tagesleistung ist in neunstündiger Arbeitszeit 18.000 Soden à 3 dm^3 entsprechend = 54 m^3 Formtorf = 65 m^3 Rohtorf. Hierbei ist der Torfschacht 5 *m* breit, 6·5 *m* lang, 2 *m* hoch, und das dazu gehörige Trockenfeld 6·5 *m* breit und 125 *m* lang = 810 m^2. Die Torfsode schrumpft trocken auf 1/3·3 des Raumes und auf 1/6·6 des Gewichtes ein. Auf jeden Kubikmeter Rohtorf entfallen 166 *kg* Trockentorf. 1000 Trockensoden wiegen 600 *kg*, die tägliche Leistung ist also 108 *q* Trockentorf. Da 1 m^3 Trockentorf = 570 Soden = 342 *kg*, so nimmt die Jahresleistung in 80 Tagen 80 × 18.000 : 570 = 2526 m^3 Trockentorf ein im Gewichte von 8640 *q*.

XIII. Übersicht: Beispiel der Kosten*) eines Preßtorfwerkes.

Liegende Torfpresse (Gewicht 1070 *kg*)**)	1050 M.	=	1237 *K*
Schmiedeiserner Stahlkettenelevator (1040 *kg*)**)	1050 „	=	1237 „
Elevatorbock und Antriebskette	130 „	=	153 „
15 bis 18 effekt. pferdekräftige Lokomobile (5500 *kg*)	5100 „	=	6007 „
(Pumpe für Moorgraben)	—		—
Eiserner Fahrapparat mit Dampfrückvorrichtung	850 „	=	1001 „
50 *m* Schienengeleise dazu	500 „	=	589 „
Torfbretter 100 Stück (160 × 22 *cm*) à 0.50 M.	50 „	=	59 „
6 Sodenabfuhrwägen zur Aufnahme für je 12 Bretter frischen Torfes à 80 M.	480 „	=	565 „
2 Kastenkippwägen mit Seitenklappe für trockene Soden à 100 M.	200 „	=	235 „
600 *m* Feldbahngeleise	1200 „	=	1413 „
6 Drehscheiben	200 „	=	235 „
Betriebsriemen und Geräte	200 „	=	235 „
Fracht und Zoll für Maschine und Elevator	900 „	=	1060 „
Anderweitiges	290 „	=	342 „
	12.200 M.	=	14.368 *K*

*) Die Preise beziehen sich teils auf Mitteilungen der Werksleitung im Böhmerwalde, teils auf die Angaben im Preisblatte der Maschinenfabrik Dolberg.

**) Für die Stundenleistung 8 m^3 Formtorf ist eine Maschine mit 6 Pferdestärken ausreichend, die nur 800 M. und ebensoviel der Zubringer kostet. Für eine Lokomobile mit 6 bis 8 Pferdestärken (zirka 4000 *kg*) wäre der Preis 4200 M.

XIV. Übersicht: Kostenberechnung für Preßtorf*).

Betriebskosten:

12 Mann à K 2·60	K	31·20
4 Jungen im Mittel à K 1·30 . .	„	5·20
6 Mädchen zum Kasteln à 1 K .	„	6·—
1 Maschinist und Aufseher	„	5·—
Brennstoff für die Lokomobile zum Selbsterzeugungspreis 575 kg à K 0·87 per 1 q	„	5·—
Schmier- und Putzmittel	„	3·—
Arbeiterversicherung und Krankenhausbeitrag	„	2·—
Ausbesserungen und Unvorhergesehenes	„	2·60
Summe per Tag .	K	60·—

Unter Umständen kommt noch dazu das Abbunken des Stiches, das Einebnen und Entwässern des Trockenplatzes.

In 80 Arbeitstagen Betriebskosten 60×80	K	4800·—
Verzinsung des Anlagekapitals 14.368 K zu 5%	„	718·—
Verzinsung des Betriebskapitals 4800 K für ½ Jahr zu 5% .	„	120·—
10% der Maschinenanlagekosten 11.272 K	„	1127·—
20% von Betriebsriemen, Geräten und Torfbrettern 294 K . . .	„	59·—
7% von Abfahrmitteln 800 K . .	„	56·—
5% von der Schienenanlage 2000 K	„	100·—
Grundzins für 1 m^3 Trockentorf 20 h, macht für 2526 m^3 . . .	„	505·—
	K	7485·—

Erzeugt wurden 8640 q, es kommen daher 100 kg auf 0·87 K einschließlich des Grundzinses, Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals.

Ein Vergleich mit anderen Maschinentorfwerken ergibt, daß das besprochene Torfwerk nicht teuerer arbeitet, als beispielsweise die meisten der deutschen Torfwerke. So gibt Hausding die Kosten fürs Graben, Trocknen, Einwintern von 100 kg Torf für Gifhorn mit M. —·42, für ein bayrisches Torfwerk mit M. —·41, für ein württembergisches mit M. —·37 an, während sie für vorstehend besprochenes M. —·37 sind.

Die Gesamtgestehungskosten für 100 kg ohne Grundzins gibt Hausding mit M. —·60 bis M. —·80 an, während sie für das Böhmerwaldwerk M. —·59 betragen. Der Hauptunterschied mit den ausländischen Werken besteht in der geringen Leistungsfähigkeit (108 q in 80 Tagen mit neun Arbeitsstunden, während Hausding für 100 Tage zu zehn Stunden 180 q für ein Maschinentorfwerk annimmt). Die reichsdeutschen und schwedischen Torfwerke kommen in der Regel auf mehr als die doppelte Tageserzeugung.

Bei Anlage eines Preßtorfwerkes ist ein genauer Abtorfungsplan von einem Fachmann unter allen Umständen nötig. Beistehend sind in Fig. 15 bis 17 drei solcher Pläne abgebildet. Ausführliches über Preßtorferzeugung siehe meine Arbeit über Brenntorf- und Torfstreuindustrie in Skandinavien und Österr. Moorz. 1905, S. 66.

c) Brennwert des Torfes mit Rücksicht auf andere Brennstoffe.

Der Brennwert ist abhängig:

1. Von den Pflanzen, die den Torf zusammensetzen, wobei zu berücksichtigen ist, daß verschiedene organische Substanzen einen verschiedenen Brennwert besitzen.

2. Vom Zersetzungszustande des Torfes. Derselbe nimmt im allgemeinen von der Oberfläche zur Tiefe zu.

3. Vom Aschengehalt des Torfes; je größer derselbe, um so geringer der Brennwert.

4. Vom Wassergehalt des Torfes; auch dieser steht im umgekehrten Verhältnisse zum Brennwert.

5. Von der Dichte und Festigkeit des Torfes.

*) Wegen Unkontrollierbarkeit der wirklichen Auslagen erhebt die Zusammenstellung auf absolute Genauigkeit keinen Anspruch. Der Hauptzweck der von mir gebrachten Ertragsberechnungen ist vielmehr, zu zeigen, wie in jedem einzelnen Falle bei Ertragsberechnungen vorzugehen ist.

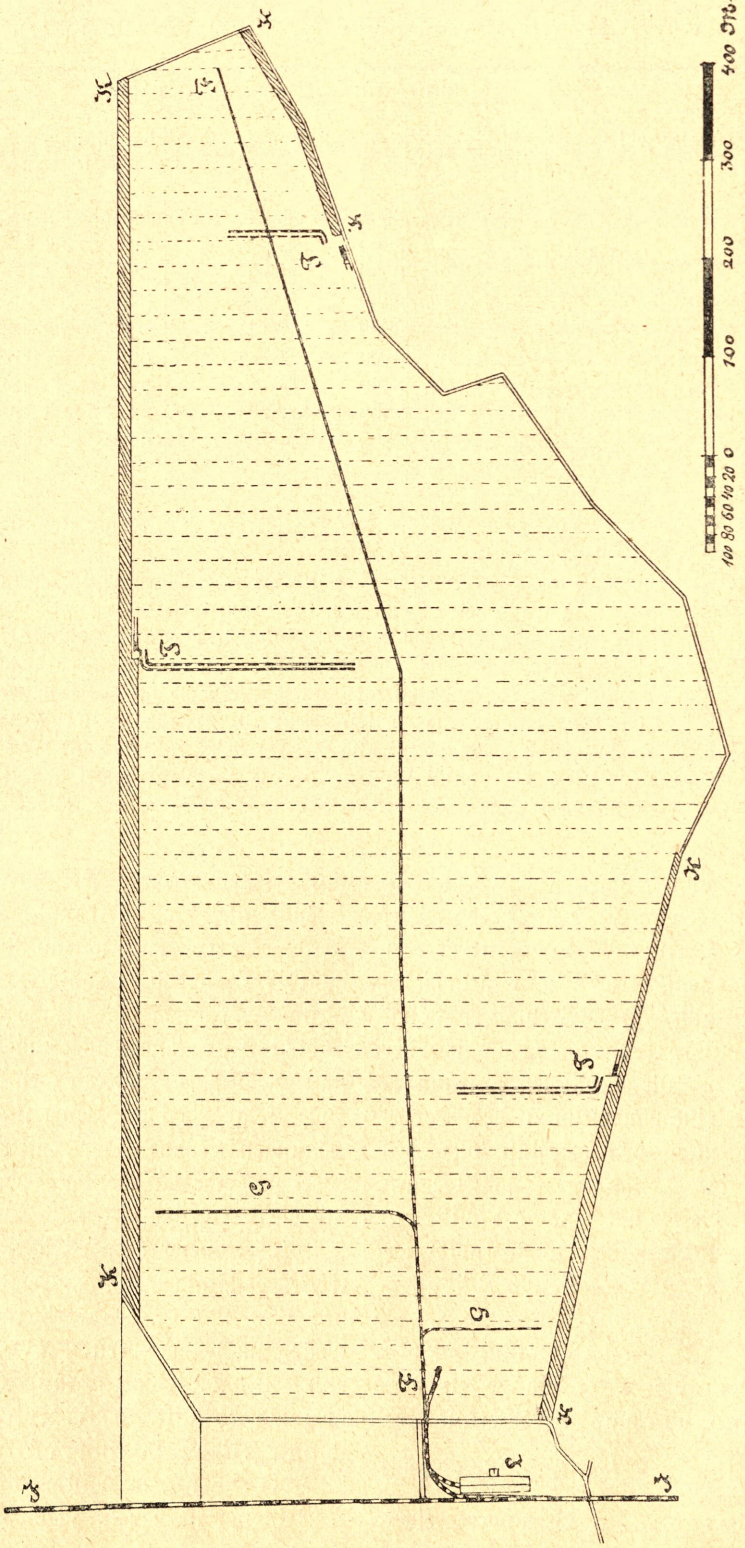


Fig. 15. Abtorfungsplan für drei Preßtorfmaschinen.

K K Torfschacht, T T Torfwerke mit verlegbarem Geleise, F F ständiges Abfuhrgeleise, G G verlegbares Abfuhrgeleise, J J Eisenbahngeleise, L Torflagerschuppen.

XV. Übersicht: Aschengehalt und Heizwert der Torfarten*).

Torfarten, wenig bis ganz zersetzt	Lufttrockener Torf mit 25% Wasser			Heizwerte der organ. Trockensubstanz
	Durchschnittl. Aschengehalt	Heizwerte	Verdampfungswert	
Lebertorfe	3 bis 21%	3000 bis 3600 W. E.**)	5·0 bis 5·9	5100 bis 5800 W. E.
Schilftorfe	8 „ 11%	3000 „ 3400 W. E.	5·1 „ 5·7	5000 „ 5500 W. E.
Seggentorfe	3 „ 4%	3600 „ 3800 W. E.	6·0 „ 6·4	5200 „ 5600 W. E.
Braunmoostorfe	3 „ 6%	3200 „ 3600 W. E.	5·4 „ 6·1	4900 „ 5200 W. E.
Weißmoostorfe	½ „ 3%	3000 „ 3700 W. E.	5·1 „ 6·2	4400 „ 5400 W. E.
Wollgrastorfe	½ „ 1%	3700 „ ?	6·2 „ ?	5200 „ ?
Beisentorfe	0? „ 4%	3600 „ ?	6·0 „ ?	5200 „ ?
Heidetorfe	8 „ 22%	2300 „ 3500 W. E.	3·8 „ 5·5	4600 „ 5200 W. E.
Holztorfe	1 „ 3%	3800 „ 4000 W. E.	6·3 „ 6·6	5300 „ 5700 W. E.

*) Dr. V. Zailer und Ing. L. Wilk: Über den Einfluß der Pflanzenkonstituenten auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Torfes.

**) Unter Wärmeeinheit (W. E.) oder Kalorie versteht man die Wärmemenge, welche erforderlich ist, um 1 *kg* Wasser um 1° C zu erhöhen. Wenn z. B. eine Torfsorte 3670 W. E. pro 1 *kg* liefert, so heißt dies, daß die Gesamtwärme, welche beim Verbrennen entsteht, hinreicht, um 3670 *kg* Wasser von 0° C auf 1° C zu erwärmen oder 36·7 *kg* Wasser von 0° auf 100° C. Um 1 *kg* Wasser von 0° C in gesättigten, nicht überhitzten Dampf von t° C zu verwandeln, sind erforderlich: 606·5 + + 0·305 t W. E. 1 *kg* trockenen Dampfes von beispielsweise 10 Atmosphären Druck habe eine Temperatur von 180° C. Es werden dem Brennstoff also $606{\cdot}5 + 0{\cdot}305 \times 180 = 661$ W. E. entnommen. Die Wärme, welche erforderlich ist, um Wasser von 100° C in Wasserdampf von 100° C zu verwandeln, nennt man „gebundene Wärme". Sie beträgt 537 W. E. (Siehe Österr. Moorz. 1907, S. 150.)

Vor allem muß festgestellt werden, daß der absolute Brennwert für wasserfreien Torf zwar über die Güte eines Moores, nicht aber über den jeweils aus dem Moore gelieferten Torf Aufschluß gibt. Der Brennwert hängt vorzugsweise vom Wassergehalte ab und der ist sehr verschieden. Die chemische, beziehungsweise pflanzliche Zusammensetzung des Torfes hat bei weitem nicht den Einfluß auf den Brennwert wie die Feuchtigkeit. Dasselbe gilt von dem Holz, dieses hat nach der mittleren chemischen Zusammensetzung einen absoluten Wärmeeffekt von 4000 W. E. Bei 25% Wassergehalt ist derselbe nur $4000 \times \frac{100-25}{100}$ W. E.; es sind nun noch die 25% Wasser zu verdampfen, wodurch abermals ein Verlust von $637 \times \frac{25}{100} = 159$ W. E. entsteht. Von 4000 bleiben bloß 2841 als der Brennwert eines lufttrockenen Holzes. Bei Holz kommt noch die Schwierigkeit hinzu, daß der Preis nicht nach Meterzentnern, sondern nach Raummetern üblich ist. Der Derbgehalt des Holzes von 1 m^3 ist nach Gestalt, Größe, Länge, Dicke der Scheiter, der Schichtung, Schwendung und Holzart sehr verschieden. 1 rm^3 Scheitholz enthält um so mehr Holz, je größer die Scheiter sind. Meine Probewägungen ergaben für lufttrockenes Prügel- oder schwaches Scheitholz der Fichte 350 *kg*, für dicke Scheiter 470 *kg*.

1 Festmeter (fm^3) Fichtenholz wiegt lufttrocken beiläufig 600 *kg* und hat etwa 2800 W. E. pro 1 *kg*. Da 1 *kg* Vorarlberger Riedtorf lufttrocken nach der Übersicht XVI einen Brennwert von 3360 W. E. hat, so entspricht 1 fm^3 Fichtenholz 500 *kg* lufttrockenem Torf. Nach der Torfstatistik XII, S. 90 entspricht 1 fm^3 Fichtenholz: 233 bis 446 *kg* im Mittel 379 *kg* Torf. Die Abweichung ist darauf zurückzuführen, daß das

k. k. ſtatiſtiſche Amt von anderen Verhältniſſen, mindeſtens anderem Waſſergehalt für Holz und Torf ausgegangen iſt.

Die Preiſe für Fichtenholz waren zur Zeit der Mooraufnahme in Vorarlberg für den Raummeter (rm^3): 6 bis 8 K in Mauern, 8 K in Krummbach, 9 K in Dornbirn, 14 K in Höchſt (in Sulzberg und Krumbach für die Klafter 10 bis 12 K.) Für Buchenholz à 1 rm^3: 7 K in Sibratsgfäll, 9 K in Mauern, 11 K in Dornbirn, 12 K in Koblach, 17 K in Höchſt.

Die Mittelzahlen der Brennwerte ſind bei Vergleichen in beſonderen Fällen nicht anwendbar, am wenigſten bei Holz und Torf. Für die Kohle beſitzen wir zwar von Prof. Schwackhöfer wertvolle Brennwertbeſtimmungen, aber auch ſie haben einen vorzugsweiſe wiſſenſchaftlichen Wert, indem aus demſelben Bergwerke Kohlen ſehr verſchiedener Güte geliefert werden. Bei Braunkohle iſt der Waſſer und Aſchengehalt, bei der Steinkohle meiſt nur der Aſchengehalt vom größten Einfluß auf den Brennwert. Nach dem Geſagten iſt behufs Anſtellung von Vergleichen die Wärmewertbeſtimmung für Steinkohle, Braunkohle und Torf, und zwar von Durchſchnittsproben, die einen mittleren Waſſer-

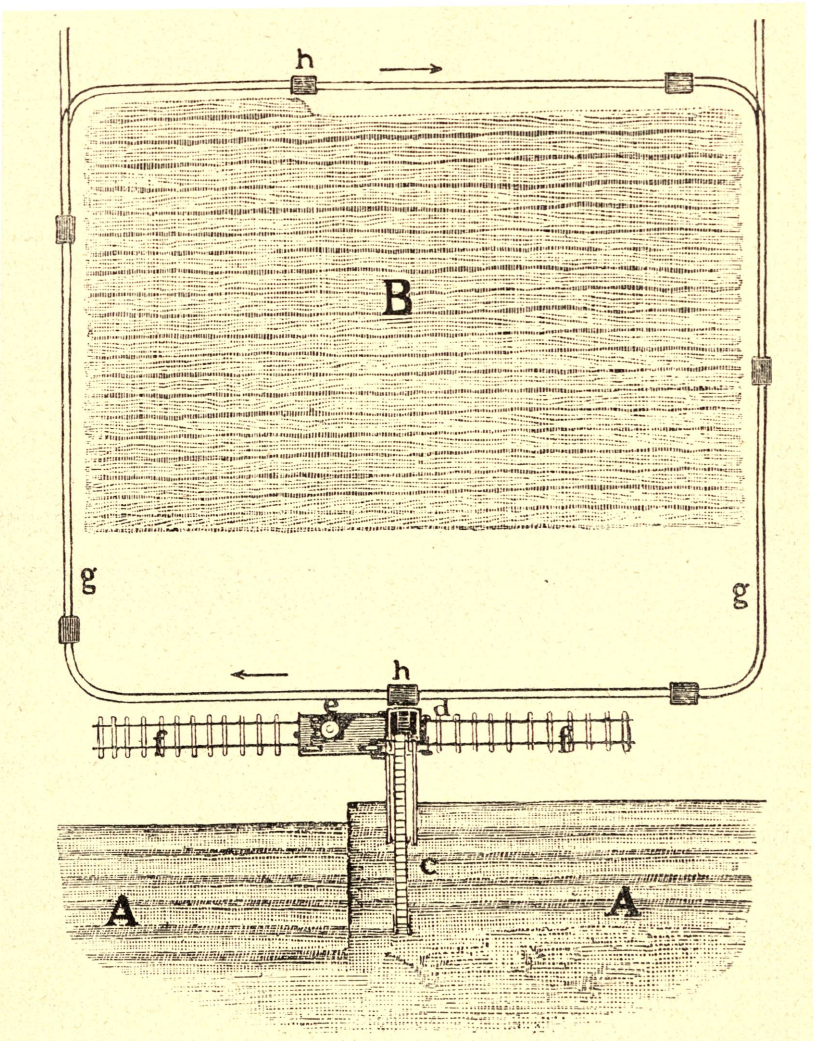


Fig. 16. Rundſpurgeleiſe für eine Preßtorfmaſchine mit Seitenelevator.

und Aschengehalt besitzen, nicht zu umgehen. Für Holz genügt behufs Berechnung des Brennwertes die Bestimmung des mittleren Gewichtes eines Raummeters und des mittleren Wassergehaltes der Probe.

Im Wettstreit mit anderen Brennstoffen gewinnt zurzeit in Vorarlberg fast überall der Torf gegenüber dem Holz, welch letzteres immer teurer wird, gleichwohl gibt es noch viele Gegenden, in denen ausschließlich Holz zur Feuerung dient. Gegenden mit bedeutenden Mooren sollten zur Schonung der Holzvorräte mehr als es jetzt geschieht, den Torf zu

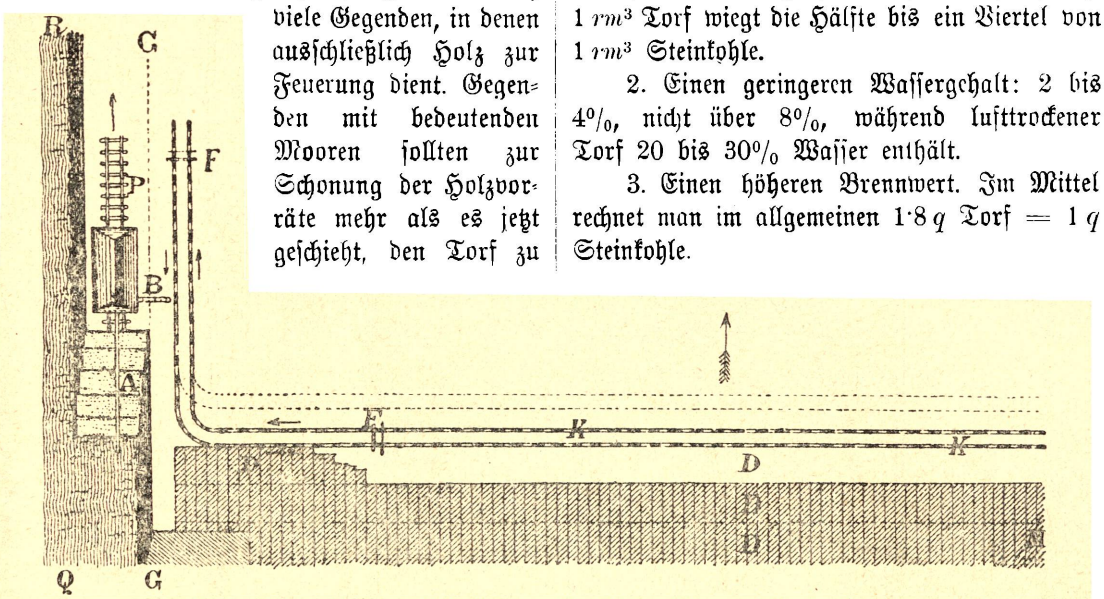


Fig. 17. Parallelspurgeleise für eine Preßtorfmaschine mit Rückenelevator.

Brennzwecken heranziehen und den abgetorften Boden kultivieren.

Einen schlechten Stand hat Torf gegenüber den Steinkohlen und Braunkohlen, wenn selbe an Ort und Stelle oder in geringer Entfernung gewonnen werden. In diesem Falle verlohnt es sich fast nie, Brenntorf herzustellen. Doch gibt es Gegenden genug, welche von Kohlenlagern so entfernt liegen, daß Torf billiger kommt, als die durch die Fracht verteuerte Kohle.

Das ist in Vorarlberg der Fall, denn das einzige, jetzt aufgelassene, einheimische Braunkohlenwerk in Wirtatobel, Gemeinde Langen, Bezirk Bregenz, erzeugte nie viel Kohle, selbst zur Blütezeit 1885 nur 143.900 q zum Mittelpreis K 1·15.

Spielt schon bei Kohle die Fracht eine hervorragende Rolle, so ist dies bei Torf in weit höherem Maße der Fall. Von einer Verfrachtung von Stichtorf per Bahn muß überhaupt abgesehen werden und auch Preßtorf wird im allgemeinen nur eine kurze Bahnfracht vertragen.

Steinkohle hat folgende Vorzüge vor dem Torf:

1. Größere Dichte, daher geringeren Raumbedarf und die Möglichkeit leichter Verfrachtung. 1 rm^3 Torf wiegt die Hälfte bis ein Viertel von 1 rm^3 Steinkohle.

2. Einen geringeren Wassergehalt: 2 bis 4%, nicht über 8%, während lufttrockener Torf 20 bis 30% Wasser enthält.

3. Einen höheren Brennwert. Im Mittel rechnet man im allgemeinen 1·8 q Torf = 1 q Steinkohle.

4. Bei Lokomotivheizung weniger Gefahr durch Flugfeuer.

Dagegen hat der Torf vor der Kohle voraus:

1. Einen geringeren Schwefelgehalt: durchschnittlich 0·35% gegenüber 2% in der englischen Kohle.

2. Meist einen verhältnismäßig geringeren Preis.

3. Leichtere Brennbarkeit.

4. Die Möglichkeit durch Gewinnung von Torf gleichzeitig Kulturland zu erhalten.

5. Die Eigenschaft durch Aufbewahrung im Schuppen zu gewinnen, während Kohle bei der Lagerung durch Oxydation und Gasentwicklung, sowie durch Lockerung des Gefüges verliert. (Siehe Schreiber, „Neues über Moorkultur und Torfverwertung“ 1901/02, S. 60.)

Die Verhältniszahlen der Brennstoffe sind bei Annahme eines gleichen Brennwertes für Torf = 3500 W. E.:

1 *kg* Steinkohle (von 6000 W. E.) = 1·71 *kg* Torf;
1 *kg* Braunkohle (von 5000 W. E.) = 1·43 *kg* Torf;
1 *kg* Nadelholz (von 2800 W. E.) = 0·80 *kg* Torf;
1 *kg* Torf = 1·25 *kg* Holz;
1 *kg* Torf = 0·7 *kg* Braunkohle;
1 *kg* Torf = 0·58 *kg* Steinkohle;
1 rm^3 Steinkohle im Gewichte von 700 *kg* entspricht dem Brennwerte nach 3·53 rm^3 Preßtorf, 4·44 rm^3 Knettorf, 6 rm^3 Stichtorf;
1 rm^3 Braunkohle (640 *kg*) entspricht dem Brennwerte nach 2·7 rm^3 Preßtorf, 3·38 rm^3 Knettorf, 4·57 rm^3 Stichtorf;
1 m^3 Nadelholz (350 *kg*) entspricht dem Brennwerte nach 0·82 rm^3 Preßtorf, 1·03 rm^3 Knettorf, 1·4 rm^3 Stichtorf;
1 rm^3 Birkenholz (410 *kg*) entspricht dem Brennwerte nach 0·96 rm^3 Preßtorf, 1·215 rm^3 Knettorf, 1·64 rm^3 Stichtorf;
1 rm^3 Buchenholz (520 *kg*) entspricht dem Brennwerte nach 1·22 rm^3 Preßtorf, 1·53 rm^3 Knettorf, 2·08 rm^3 Stichtorf. (Moorz. 1905, S. 72.)

XVI. Übersicht: Verhältniszahlen für Stichtorfgewinnung in den Rheinriedern.

Eine Torfsode							1 m^3 Rohtorf liefert Stichtorf			Mittlere Tagesleistung		
Abmessung in *cm* frisch	Inhalt in dm^3			Gewicht in *kg*			Soden	im Gewicht *kg*		Rohtorf		Trockentorf
	frisch	trocken	Verhältnis beider	frisch	trocken	Verhältnis beider		naß	trocken	pro Schicht		1 Stecher, 2 Jungen
										Soden	m^3	*kg*
5 × 13 × 40	2·6	1·188	1 : 2·2	2·5	0·5	1 : 5	384	960	192	6000	15·6	3000

Nötige Schollenständ.		Torfpreis für 100 *kg* in *K*		Torfbrennwert bei 25% Wasser	Weiches Brennholz				Torf und Holz		
Zahl	Kosten *K*	Erzeugung	Verkauf		Gewicht von 1 rm^3 in *kg*	Kosten von 1 rm^3 gespalten (ungespalten) *K*	für 100 *kg* gespalten (ungespalten) *K*	Brennwert bei 25% Wasser	Bei gleichem Brennwert		Ersparnis bei 100 *kg* Torf [4])
									Torf	Holz	
9 ganze 6 halbe	90 18										
12	108 [1])	0·30 [2])	1·12 [3])	3360	350	8 [7]	2·28 [2]	2800	100 *kg*	120 *kg*	1·30 *K*

Bemerkungen. Verhältniszahlen für Streu- und Brenntorf siehe unter Abschnitt 18.

[1]) Da die zwölf Ständer mindestens zehn Jahre je sechsmal verwendet werden können, so entfallen für 100 *kg* Torf 6 *h* Abzahlung der Ständerkosten.

[2]) 1000 Stück = 500 *kg*, für das Stechen 1 *K*, in Schollenstand bringen *K* 0·50.

[3]) 1 Ständer = 500 Stück = 250 *kg* kosten *K* 2·80 ab Feld. Das Mehr des Verkaufspreises über den Stecherlohn setzt sich aus Bodenzins, Herrichten des Stiches, Aufstellung der Trockengestelle und dem Unternehmergewinn zusammen.

[4]) Der Mehrgewinn bei der Torf-, gegenüber der Holzheizung, ist nicht ganz in Rechnung zu ziehen, da Holz reinlicher, staubfreier und handlicher ist und das Hacken meist als Nebenarbeit nicht in Rechnung gezogen wird. Zum Preise des Torfes *K* 1·12 für 100 *kg* am Feld sind für Zufuhr zum Hause 32 *h* zugeschlagen.

d) Anwendung des Brenntorfes.

Der Vorarlberger Brenntorf wurde ursprünglich nur zur Hausfeuerung benutzt, schon vor 1860 auch zur Heizung von Dampfmaschinen, besonders in der Bierbrauerei und Branntweinbrennerei.

Was zunächst die Hausfeuerung anbelangt, so eignet sich der leichte jüngere Torf wegen

der langen Flamme, die er liefert, namentlich für Kochherde, der ältere feste Torf besonders für Zimmerherde. Im allgemeinen lassen sich Öfen, die für Holzfeuerung eingerichtet sind, wegen des nicht viel verschiedenen Brennwertes auch für Torffeuerung verwenden. Ein vorzüglicher Zimmerofen ist der dänische Spaltofen, zu beziehen von A. Chrestensen in München (Färbergraben). Der Nutzeffekt dieses Ofens ist nach Professor Steenberg in Kopenhagen 87 bis 91% des Brennstoffes, der höchste für Öfen bekannte Effekt. (Siehe Österr. Moorz. 1906, S. 49, 1908, S. 183.)

Torfheizung bei Dampfkesseln. Es ist zu empfehlen, Torf mit gleicher Menge Kohle zu heizen. Die Rostspalten müssen bei minderwertigem Brenntorf enger sein als bei Kohle, damit nicht Torfteilchen unverbrannt durchfallen. Zu empfehlen sind Feuerungen wie in Fig. 18, oder Treppenroste wie in Fig. 19, wenig geeignet sind Planroste.

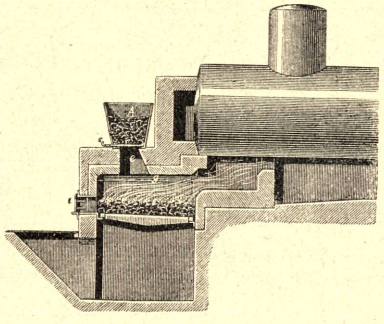


Fig. 18. Kessel mit Torffeuerung.

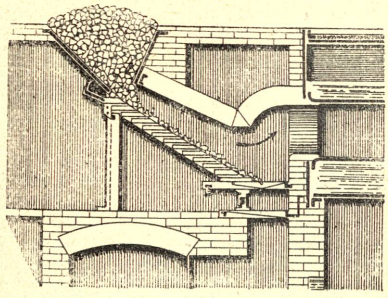


Fig. 19. Keilmann & Völckers Treppenrost.

Torfgeneratorgas. Für Metall-, Kalk-, Tonwaren- und Glasindustrie kann Torf nicht unmittelbar zum Heizen verwendet werden, sondern wird erst in Generatorgas verwandelt (Österr. Moorz. 1908, S. 83, 168, 177). Das geschieht in Schachtöfen (Fig. 20, 21), in welchen Torf nur über dem Roste vollständig verbrennt, während die Verbrennungsgase die darüber befindlichen Torfschichten durchstreichen und hierdurch eine Reduzierung erfahren. In den Verbrennungsraum kommen vorzugsweise Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoff und werden am Wege dahin mit heißer oder kalter Luft gemischt. Das Gemenge verbrennt unter großer Hitze rußfrei. Die Konstruktion Fig. 20 eignet sich am besten für Preßtorf, die Einrichtung Fig. 21 für leichteren Torf, also Stichtorf. (Österr. Moorz. 1901, S. 104.)

Vorzüge von Torfgeneratorgas gegenüber Brenntorf*).

1. Dem aus Torf entwickeltem Gas wird nur soviel Luft zugeführt, als erforderlich, es fällt also der Wärmeverlust weg, der bei direkter Feuerung unvermeidlich ist, wo gewöhnlich zweimal soviel Luft zutritt.

2. Erzielt man eine helle Flamme, intensive Hitze (1300 Wärmeeinheit pro 1 m^3) und kann selbe durch Luftzufuhr regulieren.

3. Es ist auch minderwertiger Torf verwendbar.

4. Besonders geeignet ist Generatorgas dort, wo eine ständige Feuerung und hohe Temperatur (also eine gleichmäßige Hitze) notwendig ist: Sodafabriken, Kalkbrennereien, Tonwerke, Glas- und Eisenfabriken.

5. Durch Fernhaltung schädlicher Verbrennungsprodukte (Rauch) ist Torfgas namentlich in den Glashütten üblich geworden, wo früher bei direkter Feuerung geschlossene Schmelzöfen und Heizung mit Holz und besserer Steinkohle notwendig war.

6. Die Wärmeverluste sind bei Gas sehr klein. Nach Thaulow ist bei guter Feuerstätte in gewöhnlichen Öfen der Wärmeverlust 25 bis

*) Über Torfgasmotoren siehe Schreiber, „Neues über Moorkultur und Torfverwertung", 1901/02, S. 110; „Brenntorf- und Torfstreuindustrie in Skandinavien", S. 55; Österr. Moorz., 1908, S. 178;

30% und mehr, während er bei Gasfeuerung bloß 15 bis 20% beträgt*).

7. Feuerzüge bleiben frei von Ruß.

8. Mit einem Gasgenerator können mehrere Feuerherde gleichzeitig gespeist werden.

Bei der hohen Aufschüttung die der Torf zur Vergasung verlangt, ist es vorteilhaft, den inneren Durchmesser des Schachtes groß zu wählen, dadurch wird aber die Anlage des Rostes erschwert. Die Schütthöhe im Generator ist 1·5 bis 2 *m* bei Torf, 0·6 bis 1·2 *m* bei Kohle; vorteilhaft ist es, beide Brennstoffe zu mischen.

16. Torf zu Streuzwecken.

a) Eignung der einzelnen Torfarten**).

1. Jüngerer Moostorf ist unter allen Umständen der beste Rohstoff. Er ist von geringer Dichte, läßt sich leicht stechen, zumal er die oberste Lage der Möser bildet. Nur wenn er Holz und Wollgras in größerer Menge enthält, was zu den Seltenheiten gehört, erschwert er das Stechen. Er besitzt unter allen Torfarten den geringsten Aschengehalt und die größte Aufsaugungsfähigkeit für Wasser und Ammoniak, läßt sich leicht zerkleinern, liefert bei entsprechendem Reißwolf wenig Mull und gibt eine helle gleichartige Streu. Nur was das Trocknen anbelangt, verhält er sich ungünstig, indem er selbst trocken leicht wieder Wasser aufnimmt, weshalb im niederschlagsreichen Vorarlberg unter allen Umständen Trockengerüste erforderlich sind.

2. Älterer Moostorf ist wegen der geringen Aufsaugungsfähigkeit und der größeren Dichte und Härte, der dunklen Farbe und des vielen Staubes für Streuzwecke im unausgewinterten Zustande gar nicht, im ausgewinterten nur wenig geeignet. Allerdings läßt er sich (namentlich wenn er arm an Wollgras ist) leicht stechen, hat einen geringen Aschengehalt und saugt, einmal trocken, schwer wieder Wasser auf. In Handelstorfstreufabriken sollte er nicht, wie es häufig geschieht, dem jüngeren Moostorf beigemischt werden, um die Ware schwer zu machen.

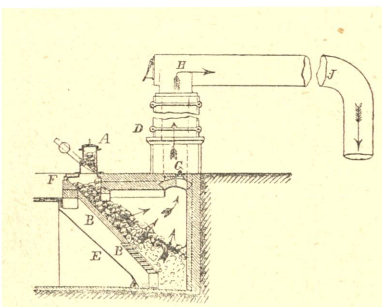
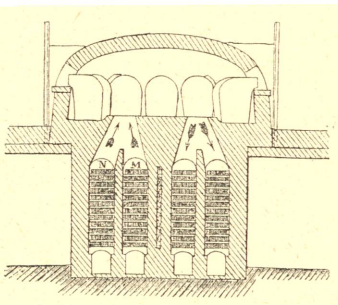


Fig. 20. Torfgasgenerator für Preßtorf.



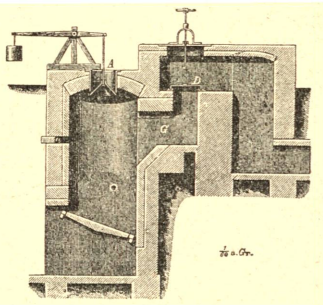


Fig. 21. Torfgasgenerator für Stichtorf.

3. Wollgrastorf kommt nie halbwegs rein in größerer Mächtigkeit vor, sondern nur eingesprengt in jüngerem und älterem Moostorf. Er erschwert wegen seiner festen Fasern sehr das Stechen. Moostorf, welcher reich daran ist, liefert viel Streu, wenig Mull. In der Torfstreu werden seine Fasern nicht ungern gesehen, obwohl Wollgras bedeutend weniger Feuchtigkeit aufsaugt als Moostorf. (Siehe Fig. 22.)

4. Beisentorf liefert eine abblätternde, getrocknet stark staubende Streu und ist daher, selbst wenn er der jüngeren oberen Schicht angehört, minderwertiger Streutorf, doch läßt er sich leicht stechen und im Reißwolf leicht zerkleinern; die Aufsaugungsfähigkeit ist eine mittlere. Älterer Beisentorf kann höchstens ausgewintert notdürftig als Streu verwendet werden.

ferner über Torffeuerung überhaupt: Österr. Moorz., 1905: S. 72, 141, 1906: S. 14, 46, 1908: S. 163.

*) Nach Larson und Wallgren gibt 1 *kg* Torf:

Auf Corneliusrost	3·72 *kg*	Dampf
Auf Treppenrost	4·03 „	„
In Halbgasöfen	3·76 „	„
In Gasgeneratoren	4·70 „	„

**) Über die Eigenschaften der Torfarten siehe S. 63.

5. Braunmoostorf ist wegen seiner geringen Elastizität und leichten Zerreiblichkeit von viel geringerem Wert als Weißmoostorf. Er gibt mehr Mull und weniger Streu, saugt weniger Wasser auf, absorbiert auch weniger Ammoniak, steht also in allen Eigenschaften dem Weißmoostorf wesentlich nach. Je nach der Tiefe, aus der er stammt und nach der Pflanzenart, von der er gebildet wird, sind seine Eigenschaften verschieden. Zu Streu lassen sich nur die leichten, hellen, aschenarmen Sorten, wie sie in Mösern vorkommen, verwenden.

6. Lebertorf ist zu Streuzwecken vollkommen ungeeignet.

7. Schafthalmtorf ist wegen der starken Verschlämmung und bröckeligen Beschaffenheit unbrauchbar.

8. Schilftorf ist nur in seiner obersten Schicht zu Streu gut verwendbar. Er hat die helle Farbe wie Stroh, ist so leicht wie dieses, läßt sich leicht zerreißen, trocknet wegen seiner sparrigen Bestandteile leicht, liefert dagegen viel Staub (Mull). Seine Aufsaugungsfähigkeit schwankt zwischen dem Drei- bis Siebenfachen des eigenen Gewichtes. Die Absorptionsfähigkeit für Ammoniak ist sehr gering. Der älteste Schilftorf ist zu Streuzwecken vollständig ungeeignet. Schilftorf mittleren Alters wird ausnahmsweise verwendet und liefert, im Herbst gestochen und im Winter ausgefroren, eine schlechte dunkle Streu, die stark staubt und eine geringe Aufsaugungsfähigkeit besitzt.

9. Seggentorf ist zu Streu selten geeignet. Halbwegs brauchbar ist junger, sparriger, wenig zersetzter, unverschlammter Torf. Jedenfalls läßt sich Seggentorf leichter stechen, trocknen und zerkleinern als junger Weißmoostorf, liefert aber viel mehr Mull, staubt stark, saugt weniger Feuchtigkeit auf und die Streu muß darum öfter ersetzt werden. Das Aufsaugungsvermögen ist ungemein wechselnd, eine Durchschnittszahl hat daher keinen praktischen Wert.

10. Reisertorf ist wegen der geringen Mächtigkeit (gewöhnlich nur 2 *dm*) von keiner Bedeutung, gibt übrigens ein schlechtes Material, weil er sich schwer stechen und zerreißen läßt, stark staubt und eine geringe Aufsaugungsfähigkeit besitzt.

11. Waldtorf ist für Streuzwecke ebenfalls sehr minderwertig, da die Aufsaugungsfähigkeit gering, der Staubgehalt groß ist. In den jüngeren Torfschichten ist Holz stets fest und schädigt infolgedessen die Torfzerkleinerungsmaschine, den Reißwolf. Älterer Waldtorf läßt sich hingegen leicht stechen, aber beim Trocknen zerfällt er und wird hart, so daß er sich zu Streu gar nicht eignet.

Wünschenswerte Eigenschaften des Rohstoffes für Torfstreu.

1. Geringe Dichte, was die Beförderungskosten vermindert.
2. Leichte Stechbarkeit.
3. Geringer Aschengehalt.
4. Großes Aufsaugungsvermögen für Flüssigkeiten und Gase.
5. Leichte Trocknung.
6. Leichte Zerkleinerung im Reißwolf.
7. Wenig staubige Teile (Mull).
8. Eine helle Farbe und gleichartige Beschaffenheit.

Alle diese Eigenschaften kommen gleichzeitig, wie oben gezeigt, keiner einzigen Torfart zu. Im allgemeinen ist das Torfmaterial um so weniger geeignet, je älter, verrotteter es ist, denn aus den Eigenschaften des Torfes S. 69 geht hervor, daß verrotteter Torf, einmal trocken, nur sehr schwer Feuchtigkeit wieder aufnimmt. Da das Ausfrieren ein Lockern des Torfes zur Folge hat und die Aufsaugungsfähigkeit vermehrt, so ist ein Auswintern, namentlich für die wenig geeigneten Torfsorten sehr zu empfehlen.

b) Vergleich der Torfstreu mit anderen Streuarten.

Von Stallstreu verlangt man:

1. daß sie die halbfesten Stoffe einhüllt, die flüssigen aufsaugt, die gasförmigen festhält,
2. den Tieren ein weiches, trockenes Lager abgibt, das nicht staubt,
3. daß sie die Menge und den Nährwert des Düngers erhöht,

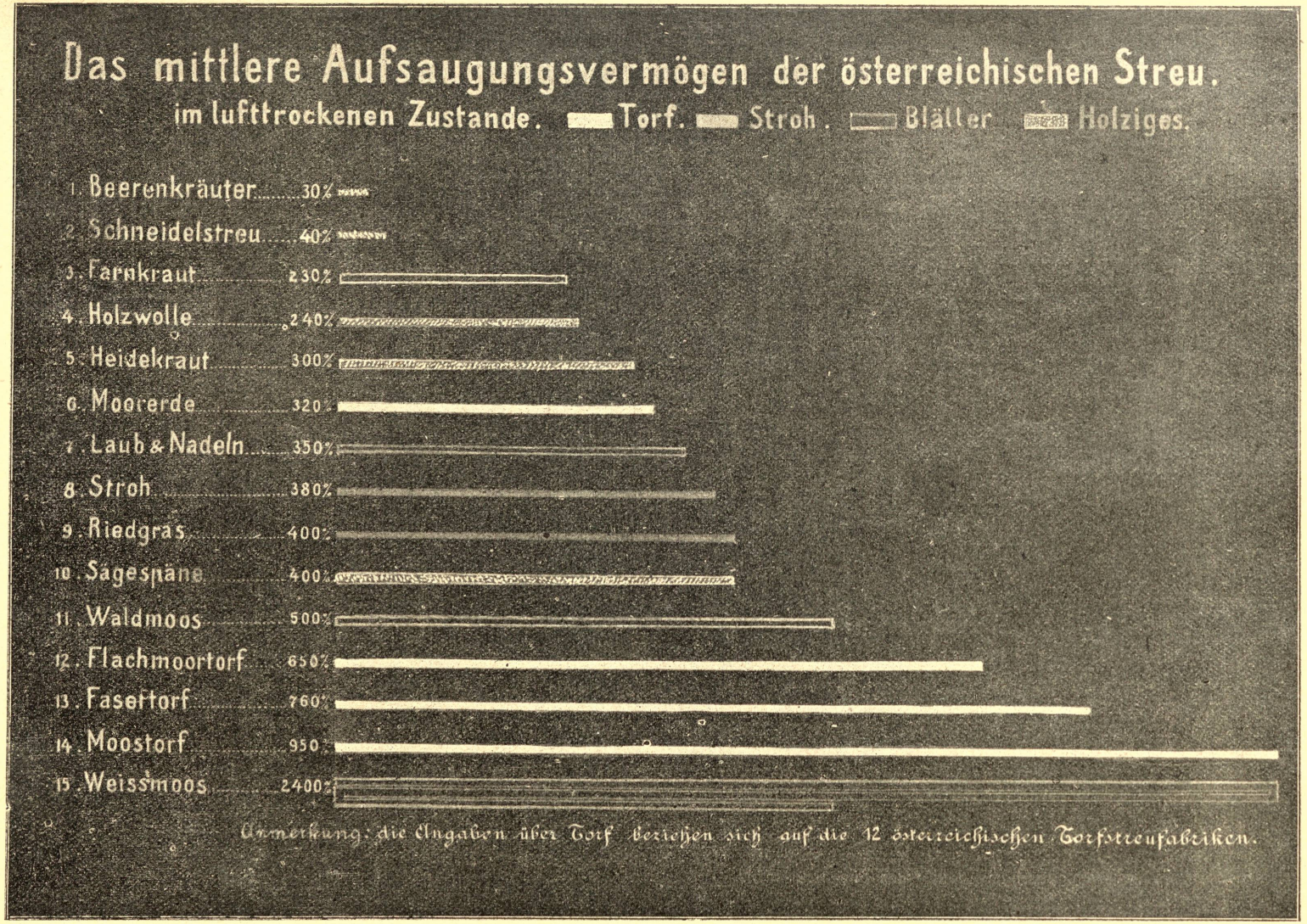


Fig. 22. Aufsaugungsfähigkeit der Streumittel. Untersucht und bildlich dargestellt von Hans Schreiber

4. allenfalls als Ergänzungsfutter dient.

5. daß der Preis nicht zu hoch ist.

Wie aus der bildlichen Darstellung 22 hervorgeht, hat Torf unter allen Streuarten das größte Aufsaugungsvermögen. Gute Torfstreu soll nicht über 30% Wasser enthalten und besitzt selten unter 20%.

Die Vorzüge der Torfstreu gegenüber der Strohstreu sind:

1. Torf hält die festen, namentlich aber die flüssigen und gasförmigen Ausscheidungen besser fest als Stroh. Bei Anwendung von Torf geht wenig vom flüchtigen Ammoniak verloren; Rinne, Pumpe, Faß und Jauchewagen werden erspart, und obendrein erhält man Dünger, der bequemer als Jauche auf das Feld gebracht werden kann.

2. Bei Torfstreu wird gegenüber Strohstreu Raum und Arbeit erspart, was namentlich in Städten sehr von Vorteil ist. Torf nimmt etwa nur die Hälfte des Raumes ein, den ein gleiches Gewicht Stroh benötigt, und deshalb ist auch die erzeugte Torfdüngermenge geringer, obwohl der Gehalt an Dungstoffen größer ist als bei Strohdünger. Der jährliche Torfstreudünger zweier Pferde nimmt 20 m^3, jener von Strohdünger dagegen 40 bis 50 m^3 ein. Von Torf ist übrigens nicht so viel Streu notwendig als von Stroh.

3. Torfstreu ist im allgemeinen billiger als Strohstreu. Die Herstellungskosten der Torfstreu sind, wie unten dargelegt wird, gering, der Preis ist daher fast lediglich von den Verfrachtungskosten abhängig. Diese werden um so kleiner sein, je mehr Torfmoore erschlossen werden.

4. Torfstreu ist nicht so feuergefährlich wie Strohstreu. Nach den Versuchen der Bremer Moorversuchsstation liegt die Entzündungstemperatur für Torfstreu bei 205° C und auch dann glimmt Torf nur.

5. Die Kleider derjenigen, die die Ställe besuchen, bleiben fast frei vom unangenehmen Geruch und das Stampfen der Tiere wird nicht so gehört, was bei Stallungen unter oder neben Wohn- und Schlafzimmern von Vorteil ist.

Das Stroh hat dem Torf gegenüber folgende Vorzüge:

1. Stroh ist reicher an Pflanzennährstoffen als Torf. Nach Dr. Fleischer sind in: 1000 Teilen lufttrockenem Moostorf 0·6 Teile Kali, 1·2 Teile Kalk, 0·6 Teile Phosphorsäure; in 1000 Teilen Roggenstroh 8·6 Teile Kali, 3·1 Teile Kalk, 2·5 Teile Phosphorsäure.

2. Strohstreu hat ein gefälliges, freundliches Aussehen, während Torf den Stall düster macht, woran sich selbst die Tiere erst nach und nach gewöhnen. Pferde, welche das erstemal auf Torfstreu stehen, zeigen sich unruhig; man überdeckt daher innerhalb der ersten vierzehn Tage die Torfstreu gewöhnlich mit einer dünnen Schicht Stroh.

3. Kann Stroh dem Vieh als Nachmahlzeit dienen, was bei Torf nicht der Fall ist.

4. Liefert Stroh einen allgemein verwertbaren, schneller verrottenden, rascher wirkenden Dünger als Torfstreu.

Einen viel leichteren Stand hat die Torfstreu gegenüber der Waldstreu, die sie fast in allen Eigenschaften übertrifft, mögen wir es nun mit Rechstreu (Nadel- oder Laubstreu) oder Hackstreu (Schneidelstreu) zu tun haben. Für den ersten Augenblick hat es zwar den Anschein, als ob die Waldstreu unter allen Umständen billiger käme als Torfstreu. Man darf aber nicht übersehen, daß von ersterer wegen der geringen Aufsaugungsfähigkeit weit größere Mengen notwendig sind, die auch mehr Arbeit erfordern und einen minderwertigen Dünger liefern.

Die scheinbare Billigkeit verringert sich noch weiter, wenn man in Betracht zieht, daß durch Entnahme der Waldstreu der Wald meist Schaden leidet. Die Waldstreu ganz aufzugeben halte ich allerdings nicht für angezeigt, denn es gibt Fälle genug, wo deren Entnahme nicht schadet, z. B. Rechstreu von den Waldwegen und von der obersten Lage der feuchten Nordhänge der Wälder, Schneidelstreu von gefällten Bäumen usw. Auch alle anderen in der Wirtschaft billig zu erhaltenden Streumittel sollten nicht verschmäht werden. Einen Vergleich der Kosten der Torf-

ſtreu und Schneidelſtreu ſiehe Österr. Moorz. 1907, S. 61.

c) Anwendung der Torfſtreu in den Stallungen.

Jedem Tiere wird das erſtemal eine 10 bis 20 *cm* hohe Streuſchicht untergebreitet, wobei auf 1 m^2 beiläufig 9 *kg* nötig ſind. Jeden Tag werden ein- oder mehrmals die Entleerungen entfernt und die Streu ſo bearbeitet, daß der Torf gleichmäßig verteilt iſt. Täglich werden für jedes Tier 1 bis 2 *kg* trockene Streu nachgegeben. Fängt die Stalluft an unrein zu werden, merkt man, daß die Tiere ſich nicht gerne legen, ſo muß das ganze Lager erneuert werden.

Die günſtigſte Wirkung der Torfſtreu wird bei Pferden beobachtet. Der ſtechende Geruch nach Ammoniak verſchwindet nahezu vollſtändig. Vom urſprünglichen Streulager, das 4 bis 5 Wochen aushält, werden täglich nur die mit Entleerungen geſättigten Torfteile weggenommen, und für jedes Pferd à Kopf und Tag 2 bis 4 *kg* Streu zugegeben (im Jahresmittel 10 *q*). Die Menge richtet ſich natürlich nach der Güte der Streu. Gewöhnlich ſchließt ein Balken von 10 *cm* Höhe das Streulager von dem übrigen, nicht als Belegraum benutzten Boden des Stalles ab.

Rinder erhalten gewöhnlich 3 bis 4 *kg* Streu täglich (im Jahresmittel bei Stallhaltung 13 *q*), wobei noch häufiger als bei Pferden auf die Entfernung der mit Auswurfſtoffen geſättigten Streu zu ſehen iſt, weil ſonſt namentlich die Hintergliedmaßen der Tiere den Torf zu einem ſchwarzen Schlamm zertreten und die Haut durch Herumſchlagen mit dem Schwanze beſchmutzt wird. So wenig wie in Pferdeſtällen wird auch beim Rindvieh Harn abfließen gelaſſen, ſondern die Jaucherinne wird, wenn eine da iſt, mit Torfſtreu gefüllt, wodurch ein verwendbarer Dünger gewonnen wird. Selbſtverſtändlich iſt der Rindviehſtall bei richtiger Anwendung der Torfſtreu beinahe geruchlos, was namentlich bei Milchkuranſtalten angenehm vermerkt wird. Bei Schweinen iſt es am zweckdienlichſten, die Torfſtreu unter den Stallbodenbelag zu geben und auch die Jaucherinne damit zu füllen. Bei Schafen iſt Torfſtreu nicht anwendbar, weil ſich die Streu im Vließe feſtſetzt. Vorzüglich verwendbar iſt ſie dagegen beim Geflügel. Dasſelbe leidet auf Torfſtreu weniger durch Schmarotzer und hat zur Winterszeit ein warmes, weiches Lager, das die Ausſcheidungen leicht aufnimmt.

d) Anwendung von Torfmull in Aborten.

Unter Torfmull verſteht man Torfſtaub, wie er durch Sieben aus der Torfſtreu gewonnen wird. Wo Senkgruben, Kübel oder Tonnen eingeführt ſind, bedarf es nur der Aufſtellung eines Behälters für Torfmull. Nach der erſten Reinigung des bisherigen Behälters wird 10 *cm* hoch Torfmull gegeben, und nach jedem Gebrauch eine Handvoll Torfmull nachgeſtreut, wodurch der Geſtank im Abort ſehr vermindert wird.

Ein guter Verſchluß der Auffanggefäße iſt nicht notwendig, auch bietet der Inhalt keinen ekelhaften Anblick. Die Wegſchaffung geſchieht verluſtlos auch bei Tag, ohne Beläſtigung der Bewohner, während ſonſt beim Öffnen des Deckels peſtialiſcher Geſtank dem Abfalloch entſtrömt und zur Zeit der Räumung das ganze Gebäude erfüllt. In ſtark beſuchten Bedürfnisanſtalten wird durch Diener von Zeit zu Zeit die Torfmullzugabe geregelt. So ſind die Schulabtritte in Braunſchweig derart eingerichtet, daß ein Schuldiener nach jeder Unterrichtspauſe durch eine einfache, nur ihm zugängliche Einrichtung ein gleichzeitiges Einſtreuen von Torfmull in ſämtliche Aborte beſorgt. In Fabriken wird in der Regel früh und abends durch einen Aufſeher Torf nachgefüllt. Gebrauchswäſſer ſollen nicht in die Aborte gegoſſen werden, weil der Wert der Entleerungen dadurch beeinträchtigt und viel Torf verbraucht wird; dagegen ſollte Harn ſtets als wertvolle Entleerung aufgefangen werden.

Der Verbrauch in Wohngebäuden ſtellt ſich je nach der Güte des Torfes auf 30 bis 50 *kg* à Kopf im Jahr, in Fabriken auf 20 *kg*, in Schulen auf 4 *kg* à Kopf und Jahr.

Angenommen, der Menſch verwende im Jahre 50 *kg* Mull, ſo koſtet dieſer zurzeit *K* 1·50

(und die Fracht). Es wird damit das Zehnfache an Abortdünger gewonnen, also 500 *kg*, der nach Vogel zufolge des Gehaltes an Pflanzennährstoffen *K* 6·— wert ist.

Über die Erfahrungen in der Anwendung von Torfmull in Bezug auf die Stadtreinigung und Flußverpestung siehe Österr. Moorz. 1904, S. 181.

e) Torfstreu- und Torfmulldünger.

Der Wert des Düngers, sowohl des mit Torfmull versetzten menschlichen, als des mit Torfstreu versetzten tierischen, hängt ebensowohl von der Menge und Art der Nahrung, von Alter und Geschlecht des Tieres, als auch von Art, Menge und Feuchtigkeitsgehalt des die Entleerungen bindenden Torfes ab. Im Vergleiche mit Strohstreudünger ergibt sich, daß letzterer stets reicher an Kali, Kalk und Phosphorsäure, dagegen ärmer an Ammoniak ist. Nach einer in der „Deutschen landwirtschaftlichen Presse" (XI. Jahrg., Nr. 15) mitgeteilten chemischen Untersuchung enthielt Strohstreudünger um 8·1% Kali, 9·5% Kalk, 7·2% Phosphorsäure mehr als Torfstreudünger, dagegen um 4·5% schwer löslichen, 83·0% leicht löslichen Stickstoff weniger als Torfstreudünger.

Daraus geht hervor, daß Landwirte, welche bei Torfstreu etwas übriges tun wollen, Kainit und Thomasschlacke als Ergänzungsdünger verwenden sollen (nach Fürst 1 *q* auf 20 *q* Dünger). Über die günstige Wirkung des Torfstreudüngers enthalten die landwirtschaftlichen Zeitungen zahlreiche Mitteilungen; hier möge nur das Ergebnis der Versuche an der Moorversuchsstation Bremen mitgeteilt werden.

Es wurden geerntet: bei Strohstreudünger 3210 *kg* Hafer und 5155 *kg* Stroh à 1 *ha*; bei Torfstreudünger 3705 *kg* Hafer und 5955 *kg* Stroh à 1 *ha*, d. h. die Torfstreuabteilung hatte einen Mehrertrag von 500 *kg* Haferkörner und 800 *kg* Stroh à 1 *ha* gegenüber der Strohstreuabteilung!

Besonders günstige Erfolge erzielte man mit Torfstreudünger in Weingärten. Die Reben bekamen starke Triebe, dunkle Blätter, die Trauben wurden früher reif und ihr Zuckergehalt war ein größerer als zur Zeit der Strohdüngerverwendung. Selbst ältere Stöcke, die im Ertrage schon sehr nachgelassen hatten, wurden wieder ertragsreicher. Die günstigste Wirkung des stickstoffreichen Torfstreudüngers erzielte man bei den Gemüsearten. Sehr vorteilhaft wirkt Torfabtrittdünger bei Stachel- und Johannisbeeren.

Bei Obstbäumen ist die beste Zeit zur Düngung der August, weil in diesem Monate die meisten Obstsorten Knospen ansetzen. Die Düngung geschieht im Umkreise des Stammes. Gärtner benutzen Torfdünger namentlich bei Anlegung von Vermehrungsbeeten. Torf hält den Boden gleichmäßig feuchtwarm und hindert Fäulnis. Die Stöcklinge bewurzeln sich in solchen Erdreich sehr gut und leiden nicht beim Versetzen, weil die Wurzelhaare den sie umgebenden Torf leicht festhalten ohne zu reißen.

f) Wertbestimmung der Torfstreu.

Gute Torfstreu soll trocken, hell, wenig zersetzt, gleichmäßig, locker, ohne Klumpen und ohne nennenswerten Staub sein und ein großes Aufsaugungsvermögen besitzen.

Zur Bestimmung des Wertes eines Torflagers zu Streuzwecken ist die pflanzliche Zusammensetzung des Torfes, der Verrottungsgrad, der Aschengehalt, die Farbe und namentlich die Aufsaugungsfähigkeit der wasserfreien Probe von Belang. Wenn es sich um die Gründung einer Handelstorfstreufabrik handelt, muß darüber ein fachmännisches Urteil eingeholt werden. (Siehe die Wertbestimmung der Torfstreu in der Österr. Moorz. 1906, S. 99.)

Dem Käufer der Torfstreu kann die Aufsaugungsfähigkeit der wasserfrei gedachten Streu gleichgiltig sein; auch den Trockensubstanz- und Aschengehalt zu wissen, hat für ihn nur einen bedingten Wert. Er kauft die Ware nach dem Gewichte und da ist für ihn von maßgebender Bedeutung die Aufsaugungsfähigkeit der Ware bei ihrem Feuchtigkeitsgehalt, die Fracht und noch einige mit freiem Auge wahrnehmbare Eigenschaften (Farbe,

Weichheit, Gleichmäßigkeit, Staubgehalt, Beimengungen von Holz oder Erde. Der Düngerwert der Streu ist von geringer Bedeutung, weil selber bei keiner Torfsorte groß ist, wenigstens im Vergleich zum Düngerwert der durch die Streu festgehaltenen menschlichen und tierischen Ausscheidungen.

Will man verschiedene Torfsorten miteinander oder mit anderen Streumitteln vergleichen, so nimmt man von jeder Streuart eine gleiche, nicht zu kleine Menge (etwa 1 *kg*) und legt sie drei Tage in das Wasser, schüttelt täglich einmal ordentlich um und schüttet dann die Streu auf ein Sieb, bis kein Wasser mehr fließt und wiegt die Probe wieder. Man erfährt auf diese Weise, wie viel Wasser die einzelnen Sorten aufsaugen können. Je größer nun die aufgenommene Wassermenge ist, desto wertvoller ist die Streu.

Die Reinheit, beziehungsweise den Gehalt an beigemengten Erdteilen zu bestimmen, gibt man eine geringe Menge Torf in ein Glas Wasser und schüttelt und rührt ihn einige Zeit um. Noch ehe die Torfmasse von Wasser durchdrungen ist, sinken die erdigen Bestandteile zu Boden. Torfmull hat stets mehr Sand als Torfstreu, stark zersetzter Torf mehr als jüngerer Torf. Torfstreu, die viel Erdstaub enthält, wirkt schädlich auf die Atmungsorgane der Tiere und auch ihre Aufsaugungsfähigkeit ist eine geringe.

Bei Gewinnung der Torfstreu für den eigenen Bedarf genügt die vorstehende Untersuchung auf die Wasseraufnahmsfähigkeit und Reinheit.

Der Deutschösterreichische Moorverein besorgt die Untersuchung einer Torfart auf ihre Verwendbarkeit als Streu für die Vereinsmitglieder bei Einsendung von Proben kostenlos. Die Proben werden am besten ungetrocknet in Faustgröße aus verschiedener Tiefe und verschiedenen Stellen des Moores entnommen. (Numerierung auf Holztäfelchen oder Holzspänen, die mit Bleistift beschrieben werden.)

Wichtig für die Beurteilung sind Mitteilungen über Größe, Mächtigkeit und Form des Moores, seine Neigung und Höhe in der Mitte gegenüber dem Rande, seine Tiefe in der Mitte und an verschiedenen Stellen, seine Höhenlage über dem Meere, seine derzeitige Verwendung, das landschaftliche Gepräge seiner Umgebung und die Möglichkeit seiner Entwässerung.

g) Torfstreugewinnung für den Hausbedarf.

Bemerkt muß werden, daß die für den eigenen Bedarf gewonnene Torfstreu nicht allen Anforderungen, welche an eine gute Handelsware gestellt werden müssen, zu entsprechen braucht, weil die Verfrachtung nicht in Betracht kommt und leicht durch größere Torfgaben die geringere Aufsaugungsfähigkeit wett gemacht werden kann. Selbst Torf mit undeutlicher Faserung saugt noch immer mehr Ausscheidungen auf als Hack- oder Laubstreu und enthält mindestens ebensoviel düngende Bestandteile als diese. Selbstverständlich muß bei Anwendung weniger guter Torfstreu das Streulager öfter erneuert und auf die Reinhaltung der Tiere mehr Sorgfalt verwendet werden.

Die Gewinnung geschieht auf nachstehende Weise. In sonst arbeitsarmer Zeit wird das Jahr hindurch, solange der Boden nicht gefroren ist, Torf in Ziegelform gestochen und über den Winter liegen gelassen und im Frühjahr getrocknet. Die trockenen Soden werden in einem Wirtschaftsgebäude, jedenfalls aber unter Dach untergebracht. Bei größerer Entfernung des Moores vom Hofe ist ein Schuppen für Trockentorf erwünscht.

Das Zerkleinern durch den Reißwolf mit Göpel- oder Wasserbetrieb geschieht am besten in der Wirtschaft. Das Absieben von Mull aus der Streu ist für den Hausbedarf nicht nötig. Für die gewonnene Streu ist ein eigener Lagerraum nötig.

Außer Torfspaten, Schaufel, Stechscheit, Hacke, Schubkarren, Göpel ist also nur ein Reißwolf nötig, sowie Horden oder Schollenständer. Bei Anwendung letzterer ist die oberste Schicht als Dach geschlossen zu legen, damit die inneren Soden nicht bei jedem Regen naß

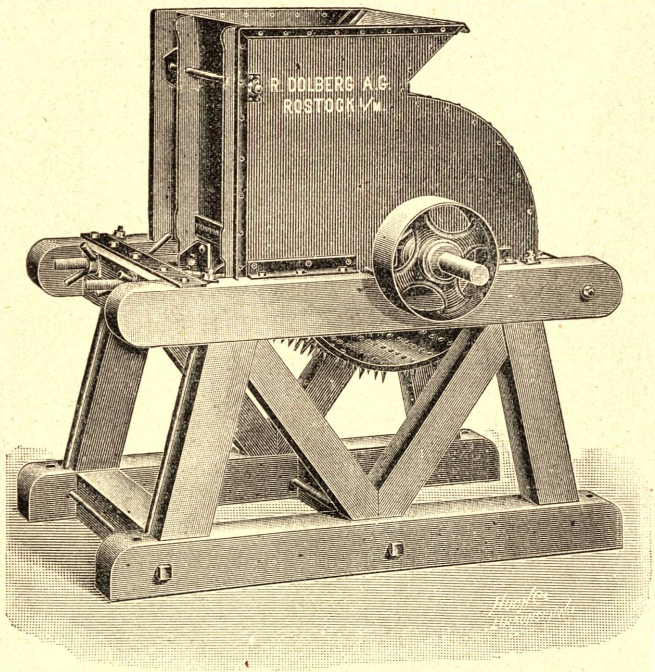


Fig. 23. Reißwolf.

werden. Den meisten Moorwirten mangelt nur ein Reißwolf Fig. 23, 24.

Dieser hat entweder eine mit Zähnen besetzte Walze, die in einer ebenfalls mit Zähnen besetzten Trommel rotiert oder es bewegen sich zwei Zahnwalzen mit verschiedener Geschwindigkeit gegeneinander. Der Reißwolf muß sich nach der Torfart richten. Mancher Torf, namentlich der ausgewinterte der Rieder, ist so leicht zu zerkleinern, daß dies ohne Schwierigkeit bei geringer Umdrehungsgeschwindigkeit des Zylinders, selbst wenn dieser runde Zähne hat, möglich ist.

Nicht so leicht geht das bei unverrottetem Moostorf, der wegen der Elastizität zwischen den Zähnen nur gequetscht wird, so daß er grobe Streu liefert. Neuestens haben sich Sägeblattreißwölfe in vielen Fabriken eingebürgert. Ebenfalls bewährt haben sich kantige, nach vorne hackig gekrümmte Zähne an der Trommel.

Die Kosten eines Reißwolfes für Göpelbetrieb sind bei Dolberg in Rostock von 300 M. aufwärts.

Was nun die Arbeiten anbelangt, so können selbe in jener Zeit, da in der Wirtschaft wenig zu tun ist, verrichtet werden, und zwar ist nötig: Entwässerung, Herrichten des Trockenplatzes (Abschnitt 12) und Torfstechen (besprochen in Abschnitt 13). Die gestochenen Soden werden unmittelbar in die Trockengerüste eingesetzt, sind diese gefüllt, wird der Rest in Häufchen auf freiem Felde liegen gelassen. Im Frühjahr trocknet der in den Trockengerüsten befindliche Torf sehr rasch, er wird unmittelbar zum Reißwolf gefahren oder in einem Schuppen am Torffelde aufbewahrt. Die Horden werden nun neuerdings mit ausgewintertem Torf gefüllt, ein Vorgang der in Vorarlberg in der Region der Möser vier bis sechsmal wiederholt werden kann.

Das Zerreißen des Torfes im Reißwolf mit Handbetrieb ist zu anstrengend, daher Göpel- oder Wasserbetrieb vorzuziehen ist. Die Streu wird in ungepreßtem Zustande in einem Schuppen bis zur Verwendung aufbewahrt. Torfstreu nimmt im losen Zustande beiläufig 2 m^3 für je 100 kg ein, während die im Handel erhältlichen Torfstreuballen für 100 kg im Mittel 0·5 m^3 Platz erfordern. Eine Waggonladung gepreßte Torfstreu hat beiläufig 100 q.

Jene Moorbesitzer, welche Torfstreu für den Hausbedarf gewinnen wollen, werden gut tun, einen Hausgenossen zu dem alljährlich in Sebastiansberg stattfindenden einwöchentlichen praktischen Moorkurs zu entsenden. (Siehe Lehrplan im Anhange, Abschnitt 22.)

Um zu zeigen, auf was bei der Ertragsberechnung Rücksicht zu nehmen ist, wird im

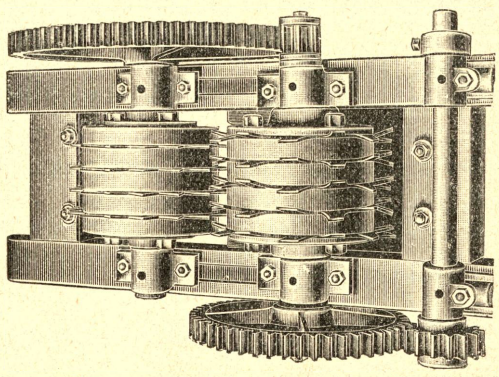


Fig. 24. Sägeblattreißwolf von Dolberg.

nachstehenden die Kostenberechnung beigefügt, welche Dr. H. von Feilitzen beim Versuch an der schwedischen Moorkulturstation in Flahult fand. Vorbemerkt sei, daß jüngerer Moostorf Verwendung fand, von dem 1 m^3 Rohtorf im Moor nach dem Stechen und Trocken 83·7 kg lieferte. Der Jahresbedarf an Streu betrug 23.640 kg Streu. Eine schwedische Krone ist $^4/_3$ österr. Kronen.

XVII. Übersicht: Beispiel der Kostenberechnung von Torfstreu für den Hausbedarf.

Anlegungskosten:

Torfstreuschuppen	K 500·— schwed. W.
Torfreißwolf mit Göpel	K 180·—
183 Torfreiter*) nebst den zugehörigen Stangen	K 152·58
	K 832·58

Torfgewinnungskosten:

Torfgewinnung von 6 Ruten à K 12	K 72·—
Auflegen auf die Torfreiter à K 2 für die Rute	K 12·—
Hineinschaffen des Torfes in die Schuppen à K 2 für die Rute	K 12·—
	K 96·—

Torfstreubereitung:

(In der Stunde werden 580 kg Torf im Reißwolf verarbeitet, das macht im Tage zu acht Arbeitsstunden 4640 kg, so daß der ganze Jahresbedarf in fünf Tagen gewonnen wird.)

5 Gespannstage à K 2·50	K 12·50
5 Männer-Arbeitstage à K 1·50	K 7·50
5 Weiber-Arbeitstage à K 1·—	K 5·—
10 Kinder-Arbeitstage à K 1·—	K 10·—
	K 35·—

Die Kosten für die Jahreserzeugung sind daher:

		für 23.640 kg Streu	für 100 kg Streu
Zinsen und Abzahlung:			
Verzinsung des Schuppens zu 5%	K 25·—		
Zinsen und Abzahlung des Reißwolfes 10%	K 18·—		
" " " der Torfreiter 10%	K 15·26	K 58·26	K 0·25
Torfgewinnung, Trocknung, Einbringung		K 96·—	K 0·40
Torfstreubereitung		K 35·—	K 0·15
	Summe	K 189·26	K 0·80

Zur Befriedigung des Streubedarfes entlegener Ortschaften, namentlich bei gemeinsamem Besitz des Moores, lohnt sich der Zusammenschluß der Ortsbewohner zur genossenschaftlichen Herstellung von Torfstreu. Solche Torfstreuwerke bestehen in Österreich mehrere, das älteste in Neumarkt in Galizien, ein neues in Völkermarkt in Kärnten, weitere sind (so in Salzburg) im Entstehen begriffen. Die österreichischen genossenschaftlichen Torfstreuwerke sind durchwegs von Regierungswegen und mit staatlicher Unterstützung ins Leben gerufen worden.

Es ist zu empfehlen, sich behufs Erlangung einer Unterstützung entweder unmittelbar oder durch den Vorarlberger landwirtschaftlichen Verein an die landwirtschaftliche Versuchsstation in Wien, Abteilung für Moorkultur, zu wenden.

*) Je zwei schwedische Torfreiter der Länge nach zusammengestellt kommen einem Vorarlberger Schollenstand gleich.

h) Fabriksmäßige Herstellung von Torfstreu.

Alle Streufabriken sind durchwegs einfach, da solide Gebäude den Betrieb stark verteuern würden und dieser ohnehin meist zeitlich sehr beschränkt ist. Wenn die Maschinen nicht in einem schon vorhandenen Gebäude untergebracht werden, stellt in der Regel der Lieferant der Maschinen den Plan und den Kostenvoranschlag bei. Deshalb weicht der Bau der Torfstreufabriken des In- und Auslandes nicht viel voneinander ab. Es sind folgende Gebäude und Maschinen notwendig: ein Fabriksschuppen mit Reißwolf, Elevator, Sieb, Presse und Transmission.

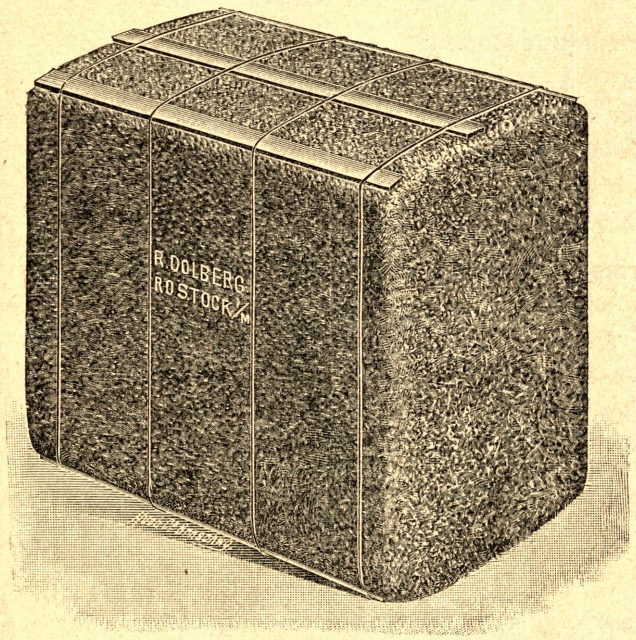


Fig. 25. Torfstreuballen.

An den Fabriksschuppen schließt sich ein großer Vorratsschuppen für den Trockentorf an, in welchen die Kippwägen auf einem Geleise in das Obergeschoß einfahren können. Auf der entgegengesetzten Seite oder seitlich vom Reißwolf und der Presse ist der Ballenraum. Bei Streufabrikation für den örtlichen Bedarf fehlt die Presse und meist auch das Sieb. Da die Presse, die teuerste Maschine, den meisten Kraftaufwand erfordert, so genügt in den kleinen Streuwerken zum Antrieb des Reißwolfes der Göpel- oder Wasserbetrieb.

Bei Erzeugung von Handelsware hingegen ist der Motor gewöhnlich eine Dampfmaschine oder Lokomobile, die in einem Anbau zum Fabriksschuppen untergebracht ist. Ein österreichisches Streuwerk wird von einem Elektromotor getrieben.

Grundbedingungen für die Errichtung einer Torfstreufabrik sind:

1. Ein hinlänglich großes Moosmoor*).
2. Eine hinlänglich mächtige, für Streuzwecke geeignete Torfschicht (nicht unter $^1/_2$ *m*).
3. Geeignete, klimatische Verhältnisse, nach denen sich die Sodengröße und die Trockenart richten muß.
4. Sicherung des Abtorfungsrechtes für mindestens 20 Jahre und Beschaffungsmöglichkeit von Arbeitern.
5. Lage an oder in der Nähe einer Bahn oder eines Kanales.
6. Ein gesicherter Absatz noch vor Gründung der Fabrik.
7. Ein ausreichendes Anlage- und Betriebskapital, worüber nachfolgende Übersicht die nötigen Anhaltspunkte liefert.

Näheres über Torfstreu siehe: Fleischer, „Torfstreu" und meine Veröffentlichungen: „Moostorf", „Torfstreufabriken in Österreich", „Brenntorf- und Torfstreuindustrie in Skandinavien", ferner folgende Aufsätze in der Österr. Moorz.: „Errichtung einer Torfstreufabrik", 1900, S. 32, „Arbeitsordnung einer Streufabrik", 1904, S. 82.

*) Bei einer täglichen Erzeugung von 10.000 *kg* Streu werden in einem Jahre mit 100 Arbeitstagen 10.000 *q* Torfstreu gewonnen. Da 1 *q* Streu beiläufig aus 1 m^3 Rohtorf gewonnen wird, muß man bei 1 *m* mächtigem jüngeren Moostorf im Jahre 1 *ha* abtorfen, bei Berücksichtigung des Abraumes 1·25 *ha*; das gibt für einen 20jährigen Betrieb 25 *ha*.

Für die Begutachtung des Moores und Aufstellung des Abtorfungsplanes ist die Einholung sachverständigen Rates unerläßlich.

XVIII. Übersicht: Beispiel der Kosten einer Handelstorfstreufabrik.

	Nach meiner Angabe fürs Erzgebirge 1898 (900 *m* Meerhöhe)	Nach Nyström's Berechnung für Schweden 1902 (Niederung)
Jährl. Streuerzeugung bei 1 Presse	10.000 *q* = 8000 Ballen = 80 Doppelwaggon	12.500 *q* = 20.000 Ballen = 140 große Waggon
Bei der Ballengröße	100 × 70 × 80 cm^3 = 0·560 m^3	100 × 75 × 50 cm^3 = 0·375 m^3
Wovon in 1 Stunde erzeugt werden	8 bis 12 Ballen	12 bis 18 Ballen
Tagesleistung eines Torfstechers	9 m^3 (wegen Klima, Holzreichtum kleinen Soden)	20 m^3
Bei der Ziegelgröße	10 × 15 × 30 = 4500 cm^3	zwischen { 8 × 20 × 30 = 4.800 cm^3 / 12 × 25 × 45 = 13.500 cm^3
Jährliche Abtorfung	13.500 m^3	16.000 m^3
Arbeitstage im Jahre	100 (wegen mehr Regen und mehr Feiertagen)	200
Baulichkeiten auf dem Moor	*K* 18.200·— österr. Währ.	*K* 20.000·— österr. Währ.
Maschinen	*K* 8800·—	*K* 8.000·— „ „
Beförderungsmittel	*K* 3300·— (wegen Horden weniger Geleise)	*K* 5.300·— „ „
Torftrockengerüste (Horden)	*K* 10.000·— (wegen Klima nötig)	— (entbehrlich)
Summe der Anlegungskosten: Ohne Betriebskapital und Moorbesitz	*K* 40.300·—	*K* 33.300·—
Betriebskapital	*K* 12.100·— (Hälfte der jährlichen Erzeugungskosten)	*K* 13.300·—
Jährl. Arbeitskosten am Moorfelde	*K* 7.700·—	*K* 6.800·—
Arbeitskosten in der Fabrik	*K* 2.420·—	*K* 3.470·—
Maschinenerfordernis	*K* 3.680·—	*K* 4.000·—
Verwaltung	*K* 4.000·—	*K* 4.000·—
Bodenzins	*K* 400·—	*K* 168·— (Moor wenig Wert wegen schwacher Bevölkerung)
Rente für die Fabrik, für die Einrichtung und deren Abzahlung	*K* 3.000·—	*K* 2.330·—
Rente für das Betriebskapital 5%	*K* 600·—	*K* 660·—
Jährl. Erzeugungskosten einschließlich der Verzinsung des Betriebskapitales	*K* 21.800·—	*K* 21.428·—
Verkaufspreis der Streu pro 1 *q* ab Fabrik	*K* 2·60	*K* 2·10
Jahreseinnahme	*K* 26.000·—	*K* 26.666·—
Nettogewinn im Jahre	*K* 4.200·—	*K* 5.238·—

i) Streu- und Mullverwendung in Vorarlberg und Lichtenstein.

Trotzdem in Vorarlberg nach der Moorauszählung S. 10 eine größere Zahl von Mooren vorhanden ist, welche zu Streuzwecken geeignet sind, ist doch die bisherige Anwendung eine kaum nennenswerte. Der Hauptgrund liegt wohl darin, daß bequem gelegene größere Moore keinen für Streu geeigneten Torf besitzen und in abseits gelegenen oder kleineren Mooren die Herstellung der Handelstorfstreu nicht verlohnt. In Schaanwald, Lichtenstein, bestand durch mehrere Jahre eine Torfstreufabrik, die im Jahre 1905 wieder aufgelassen wurde. Der daselbst zur Verfügung stehende Riedtorf eignet sich sehr wenig zu Streuzwecken. Dasselbe gilt von der jenseits des Rheines gelegenen schweizerischen Torfstreufabrik in Oberriet. Sie verarbeitet ausgefrorenen Riedtorf (meist Schilftorf) und gehört einer Aktiengesellschaft in Montlingen. Die Oberrieter Streu wird teilweise auch in Vorarlberg in Pferdeställungen verwendet. Die nächsten bayrischen und württembergischen Torfstreufabriken verarbeiten ebenfalls keinen Moostorf, so daß zurzeit für den Bezug von guter Handelstorfstreu nur Nordwestdeutschland und die Niederlande in Betracht kommen.

Nicht zur Streugewinnung verwendet wurden bisher die Möser im Bregenzer Wald, die zum Teil hierzu sehr gut geeigneten Torf, wenn auch meist von geringer Mächtigkeit besitzen. Sie sind zu allermeist, wenigstens teilweise, zu Brennzwecken abgebaut, so daß sie sich für Anlegung von Handelstorfstreufabriken nicht mehr eignen. Einzelne vom Menschen wenig oder unberührte Möser sind zwar vorhanden, aber so abseits gelegen, daß sie nur für die Deckung des Ortsbedarfes in Betracht kommen. Hierzu wären fast alle Möser geeignet, bei denen in der Aufzählung im Abschnitt 6 jüngerer Moostorf namhaft gemacht wurde. Der Vorarlberger Moostorf ist etwas dünkler als der gleichzusammengesetzte aus den Nord- und Ostseeländern und dem Erzgebirge, aber sonst von bester Beschaffenheit. Den Besitzern der Möser wäre die Torfstreuherstellung für den eigenen Bedarf um so mehr zu empfehlen, als ihre Streuwiesen in der Region der Möser wegen der höheren Lage bei weitem nicht die großen Erträge liefern, wie in der Rheinebene die Rieder.

Für eine genossenschaftliche Herstellung von Torfstreu in Egg-Großdorf wurde bezüglich des Moores Nr. 40, „Elmoos", ein Anlauf genommen, ohne daß es aber zur Errichtung der Streufabrik kam. Indessen handelt es sich hier, wie in vielen anderen Dingen, nur um den Anfang; ist dieser in einem Falle mit Erfolg gemacht, wozu alle Vorbedingungen vorhanden sind, so wird sich die Torfstreugewinnung bald in zahlreichen Ortschaften einbürgern. Dies um so leichter, als tatsächlich in manchen Gegenden Streunot besteht. Auch für die Aborte wird dann die Zeit kommen, daß sie durch Beigabe von Torfstreu und Mull weniger „anrüchig" sind, als es zurzeit der Fall ist.

17. Verschiedene Verwendbarkeit des Torfes außer zu Feuerungs- und Streuzwecken.

A. Empfehlenswerte Verwendungsweisen.

I. Verwendung von trockenen Streutorfsoden und Torfblöcken.

Die besondere Verwendbarkeit der getrockneten Stücke des hellen Moostorfes beruht auf:

1. seiner leichten Bearbeitungsfähigkeit, Sägen, Schneiden, Hobeln, Drechseln,
2. seinem geringen Gewicht,
3. seiner Gleichmäßigkeit,
4. seiner schlechten Wärmeleitung,
5. seiner großen Elastizität,
6. seiner Schalldämpfung,
7. seiner Billigkeit.

Nicht angenehm ist für die nachfolgenden Zwecke die Wasseraufsaugungsfähigkeit des Torfes. Er muß im Gegenteil vor Nässe sorgsam geschützt werden. Meist ist es teurer Kork, der nun durch Moostorf ersetzt wird. Große Torfblöcke sind nicht von jeder Torfstreufabrik zu haben und müssen daher ein Jahr vorher bestellt werden. Man kann sich größere Blöcke

durch Zusammenleimen von (auf der Kreissäge zugeschnittenen) Soden und darauffolgendes Pressen herstellen.

1. Torfstücke zu Isolierzwecken. Man macht aus Streutorf Zwischenwände für Eiskeller, Bier- und Eiswaggons (wozu auch Torfstreu jeder Art verwendet werden kann), sowie schalldichte Wände.

2. Torfsoden als leichtes Baumaterial. Für Scheidewände sind die genannten Torfsteine aus irgend einem Streutorf sehr gut verwendbar und können von jeder Torfstreufabrik bezogen werden. Die Soden werden mittels der Kreissäge zugeschnitten. Soll ein größerer Raum geteilt werden, so wird, ohne daß ein Unterbau unter dieser Wand notwendig ist, ein Holzgerüst mit lauter rechteckigen Feldern hergestellt und in dieses Fachwerk die Torfsoden mittels Leim, Schusterpappe oder Mörtel zusammengefügt und die rohen Wände zum Schlusse beiderseits mit Tapeten überzogen. Statt dieser, nur aus trockenem Moostorf bestehenden Torfsteinen, können die Torfziegel behufs größerer Feuersicherheit mit einem Gipsmantel versehen werden.

3. Dünne Torfplatten, „Insektenplatten", zum Auslegen von Lehrmittelkästen statt Kork (nur jüngerer Moostorf verwendbar).

4. Modellierte Ausstopfkörper. Kein Stoff eignet sich zum Ausstopfen von Tieren besser als jüngerer Moostorf. Er ist billig, blättert nicht auf, ist elastisch, von geringer Dichte, leichter Bearbeitungsfähigkeit und frei von Ungeziefer. (Österr. Moorz. 1907, S. 76; 1905, S. 29.)

5. Torf jeder Art in Sodenform (besser trocken als feucht) zum Ausfüllen von Hohlräumen in Bergwerken.

II. Verwendung trockener Torfstreu oder Mull.

1. Als Aufsaugemittel: zur raschen Trocknung feuchter Räume nach Überschwemmungen, zum Trocknen und Reinigen von Metallwaren, zur Füllung von Spucknäpfen (wozu wegen der Staubentwicklung nur Streu, nicht Mull verwendbar ist), deren Inhalt später verbrannt wird.

2. Als Konservierungsmittel von Melasse. Während frische Melasse schnell verdirbt und sauer wird, hält sich richtig hergestellte Torfmelasse ($^1/_4$ bis $^1/_5$ Gewichtsteile Moostorfmull und $^3/_4$ bis $^4/_5$ Teile Melasse) jahrelang. Doch soll für Pferd und Tag die verabreichte Menge nicht über 1 bis $1^1/_2$ *kg* betragen. Die Melassekraftfuttermittel, die sonst in den Handel kommen, enthalten meist verdorbene Kraftfuttermittel nebst wertlosen Beimischungen und sind um so weniger zu empfehlen, als sich die Fabriken, welche diese Mischungen herstellen, weigern, die Zusammensetzung der Mischungen anzugeben, beziehungsweise zu garantieren. (Österr. Moorz. 1907, S. 184; „Neues über Moorkultur", 1901/02, S. 132.)

3. Zur Aufbewahrung und Verpackung von frischen Pflanzenteilen, Fleisch und zerbrechlichen Gegenständen. Torfstreu wie Mull sind elastisch, weich und der Schimmelbildung feindlich. Auch zur Verpackung von Eiern, Gläsern, namentlich wenn diese mit scharfen oder starkriechenden Flüssigkeiten gefüllt sind, eignet sich Torfstreu und Mull, indem beim Brechen eines Glases wegen der Aufsaugungsfähigkeit des Torfes nicht der ganze Kisteninhalt, sondern höchstens die nächste Umgebung beschädigt wird. (Österr. Moorz. 1906, S. 140; 1905, S. 159.)

4. Torfmull als Unterlage in Kranken- und Kinderbetten, zur Unterlage und als Füllmittel von Särgen, namentlich bei vorgeschrittener Fäulnis.

5. Zur Kompostierung von Spülwässern, Schlachthausabfällen und überhaupt leicht in Fäulnis übergehender Stoffe.

6. Torfmull zur Lockerung von Düngemitteln. Kainit, 40% Kalisalz, Chilisalpeter bilden bekanntlich, noch so gut zerkleinert, infolge Anziehung des Wassers in kurzer Zeit wieder feste Klumpen. Diese Klumpenbildung kann man vermeiden, wenn die genannten zerkleinerten Düngemittel mit $2^1/_2$% Torfmull gut durchgemischt werden.

Bekanntlich wird von Gärtnern zur Lockerung zu bindigen Bodens Torfmull zugesetzt.

Einfaches Beſtreuen des bindigen Bodens hindert ebenfalls die Verkruſtung.

7. Torfſtreu und Mull als Wärme- und Kälteſchutz. Seit langem wird Torfſtreu als Schutzmittel bei Eismieten, als Füllmittel der doppelwandigen Eiskäſten, zu oberirdiſchen Eiskellern, zur Iſolierung für Speiſepackkiſten, zur Umhüllung von Waſſerbehältern, zum Schutze gegen das Einfrieren, als Füllmittel von Zwiſchendecken und als Iſolierſchicht über Gipsdecken ſtatt des früher gebrauchten Lehmes verwendet. Kalte, feuchte Stalldecken macht man warm und trocken durch Aufſchüttung von 1 *dm* Torfſtreu. Zwiſchen Zimmerfenſtern hindern Streu und Mull das Eindringen von kalter Luft in die Zimmer. Feuchte Wände der Wohnräume werden entweder bis zur vollen oder halben Höhe mit Holztäfelung verſehen und zwiſchen der Holzwand und der feuchten Mauer (5 *cm*) Torfmull eingeſtopft.

Das Zudecken von im Spätſommer gebauten, bis Herbſt entwickelten Karotten, Rettich, Kohlrabi während des Winters mit Torfſtreu verhindert das Erfrieren. Bei mildem Wetter werden dieſe Gemüſe im Frühjahr ausgehoben und auf den Markt gebracht. Sie ſollen ſchmackhafter ſein, als dieſelben Küchengewächſe, welche in Treibbeeten gezogen wurden.

8. Torfſtreu und Mull zur Herſtellung leichter poröſer Ziegel. Durch Miſchung des Lehms mit Torfmull werden die Ziegel äußerſt porös und leicht und daher für gewiſſe Zwecke verwendbar.

III. Verwendung von Torf in zerkleinertem, aber feuchtem oder halbfeuchten Zuſtande.

1. Heideerde. Die ziemlich ſtark verrottete oberſte Schicht der Moosmoore eignet ſich ſehr gut zu gärtneriſchen Zwecken. Gewonnen wird ſie dadurch, daß das von Holz befreite, gut entwäſſerte Moor im Herbſt gepflügt, im Frühjahr geeggt und die zuſammengeſcharrte Erde in Säcke gefüllt oder unverpackt in Waggonladungen verſendet wird. Heideerde dient vorzugsweiſe für die Kultur moorliebender Pflanzen: Eriken Azaleen, Rhododendronarten, Begonien, Lobelien, Kalmien, Freilandfarne, Beerenſträucher, Orchideen uſw. Alle dieſe Pflanzen gedeihen in reiner oder mit Sand vermiſchter Heideerde vorzüglich. In Treibbeeten iſt die Beigabe von Moorerde namentlich für leicht verkruſtende Bodenarten von Vorteil. Die jungen Pflanzen bewurzeln ſich leichter und laſſen ſich ſpäter leichter ſamt den Ballen herausnehmen. Statt der Heideerde wird nun in neueſter Zeit vielfach Torfſtreu oder Mull verwendet, die aber wegen der geringen Verwitterung erſt mit Jauche oder Miſt kompoſtiert werden ſollen. (Öſterr. Moorz. 1907, S. 45.)

2. Zu Moorbädern. Es gibt mehr als hundert Moorbäder, und in Öſterreich iſt nahezu kein größeres Bad, in welchem nicht Moorbäder verabfolgt werden (mit Moorerde aus der Umgebung oder Moorerde aus größerer Entfernung). Bezeichnend iſt nun, daß dieſe Bäder die verſchiedenſten Moore benutzen: Rieder wie Möſer, Streutorf wie Brenntorf, aſchearmes Moor und mit mineraliſchen Beſtandteilen geſättigtes Moor. Für alle dieſe verſchiedenen Moore werden dieſelben günſtigen Wirkungen ſeitens der Ärzte behauptet. Das iſt nur möglich, wenn die Wirkung eine vorwiegend phyſikaliſche iſt, wie dies tatſächlich von den meiſten balneologiſchen Lehrbüchern behauptet wird. Bekanntlich ſind Schlammbäder ſchon den alten Völkern verwendet worden. Bei ihnen iſt es namentlich die Konſtanz der Wärme, welche heilend bei Gelenksrheumatismus uſw. wirkt. Als man zu Beginn des vorigen Jahrhunderts in Franzensbad und Marienbad mit der Moorbäderverwendung begann, galten ſie urſprünglich nur als Schlammbäder. Mit der chemiſchen Erkenntnis des Mineralmoores wurde auch die Wirkung der Chemikalien herangezogen und ein Teil der Ärzte ſprach ihnen einen großen Teil der Wirkung zu, ſo daß man anfing, die Moorſalze und Moorlaugen ſelbſt zu gewinnen und zu verkaufen oder das nichtmineraliſche Moor mit natürlichen Moorſalzen oder gewöhnlichem Kunſtſalz zu verſetzen. Manche Ärzte halten aber daran feſt, daß die Wirkung des Moores wie bei den alten Schlammbädern und

dem modernen „Fango" größtenteils eine physikalische sei (Erhaltung konstanter Temperatur und großer Druck). Sei dem nun wie ihm wolle, Tatsache ist, daß die Moorbäder namentlich bei Gelenksrheumatismus, Exsudaten, Frauenleiden usw. eine besonders günstige Wirkung zeigen und daß die Zahl der Moorbäder von Jahr zu Jahr wächst. Daß die großen berühmten Bäder den Vorzug haben, da neben den Moorbädern andere Kurmittel gebraucht werden können, ist selbstverständlich. Die Gewinnung des Bademoores geschieht auf diese Weise, daß Moorerde im Herbst mit Schaufeln und Spaten aufgegraben wird und nach dem Durchfrieren im Winter entweder unmittelbar durch Siebe geworfen oder erst in eigenen Torfmühlen mit lotrechter Achse gemahlen und danach in die Badeanstalten gebracht wird, wo mit warmem Wasser (womöglich Mineralwasser) die Bäder bei verschiedener Dichte und bei verschiedenem Wärmegrade Verwendung finden. (Österr. Moorz. 1901, S. 31, 1902, S. 186.)

Alle bisher genannten Verwendungsweisen des Torfes sind in Vorarlberg so gut wie unbekannt, hingegen ist die nachfolgende Anwendung herrschend.

IV. Verwendung des Torfbodens zur Kultur.

Über die derzeitige land- und forstwirtschaftliche Verwendung der Moore Vorarlbergs und Lichtensteins gibt nachfolgende Übersicht Auskunft.

XIX. Übersicht: Kultivierte und öde Moorflächen.

Kulturarten	Zahl*) der Moore,				Ausmaß
	in denen sie vorkommen	davon Möser	davon Rieder	davon Riedmöser	der Kulturen u. Ödungen in *ha*
1. Äcker	13	2	11	—	178·5
2. Futterwiesen	34	9	21	4	753·3
3. Streuwiesen	96	32	36	28	1884·0
4. Wälder	9	8	—	1	10·0
5. Ödungen	29	18	—	11	121·0
	—	—	—	—	2946·8

*) Ausmaße unter 0·5 *ha* fanden keine Berücksichtigung, Torfstiche wurden zur umgebenden Kulturform gerechnet.

Bemerkenswert ist, wie schon im Abschnitt 9 hervorgehoben wurde, daß die bewaldeten Moore in Vorarlberg eine sehr geringe Ausdehnung haben, jedenfalls nicht viel über 30 *ha*.

Dem entgegen gibt die offizielle Torf- und Moorstatistik das Ausmaß der Waldbestände auf Moor im Jahre 1900 in Hohenems, Dornbirn, Lustenau und Fußach auf 301 *ha* an, also dreißigmal so hoch als die Vereinserhebungen. Die Ursache dieser Abweichung liegt einerseits in der verschiedenen Art der Erhebung, anderseits in der verschiedenen Auffassung des Begriffes „Moor". Offiziell wurden offenbar als „Moor" feuchte Wälder ohne und mit wenig Torf, ferner Latschenbestände verstanden, während wir mindestens $^1/_2$ *m* mächtigen Torf voraussetzen und zu Wald nur Nutzholz rechnen, wohin Latsche nicht gezählt werden kann.

Über die Kultur der Moore verweise ich auf das 1911 durch den Verein herausgegebene Buch „Moore von Salzburg in naturwissenschaftlicher und landwirtschaftlicher Beziehung". Da die Vorzüge und Mängel der verschiedenen Kulturverfahren in Vorarlberg und Salzburg nahezu dieselben sind, also auch die Ratschläge nicht abweichen, so wird, um

Wiederholungen zu vermeiden, in dem Salzburger Torfbuche nur die Moorkultur, in dem vorliegenden nur die Torftechnik auf naturwissenschaftlicher Grundlage behandelt.

B. Technisch oder wirtschaftlich noch nicht gesicherte Torfverwendungsweisen.

Eine zuwartende Haltung ist für folgende Torfverwendungsweisen zu empfehlen:

1. Torfkohle und Gewinnung der Nebenprodukte. (Österr. Moorz. 1907, S. 10, 1905, S. 122, 126, 136, 1909, S. 12, 26. Schreiber, „Brenntorf- und Torfstreuindustrie in Skandinavien", S. 57.)
2. Herstellung von imprägniertem Torf als Ersatzmittel für Holz und Stein.
3. Torfbriketts (Österr. Moorz. 1909, S. 28, 40, 1900, S. 180).
4. Torffeueranzünder.

C. Zurzeit nicht empfehlenswerte Torfverwendungsweisen.

1. Wolle, Gewebe, Watte aus Torf (Österr. Moorz. 1907, S. 100, 1905, S. 48, Schreiber, „Neues über Moorkultur ꝛc." 1901/02, S. 136.)
2. Torfpapier und Torfpappe (Österr. Moorz. 1901, S. 188, 1902, S. 149, 1904, S. 116, 1906, S. 62.)
3. Torfspiritus und Melassesirup (Österr. Moorz. 1906, S. 182, 1908, S. 158, 189).
4. Leuchtgas aus Torf.

Näheres über die empfehlenswerten, wie nicht empfehlenswerten Verwendungsweisen des Moostorfes besprach ich in einem Vortrage bei der Hauptversammlung des Vereines zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reich 1907. Siehe die Mitteilungen dieses Vereines 1907.

18. Verhältniszahlen für Brenn- und Streutorf.

Der Wassergehalt des Rohtorfes schwankt zwischen weiten Grenzen. Er ist abhängig 1. von der pflanzlichen Zusammensetzung des Torfes, 2. vom Verrottungsgrad, 3. von der Stärke der Entwässerung des Moores, 4. vom Aschengehalt des Torfes. Der Wassergehalt des lufttrockenen Torfes ist am meisten von der Torftrocknungsart (S. 92) und von der zufälligen Witterung abhängig.

Der Aschengehalt des Torfes ist ebenfalls sehr wechselnd, bei Moostorf ist er stets klein, 2 bis 4%, bei Riedtorf groß, namentlich wenn das Moor Überschwemmungen ausgesetzt war (siehe XV. Übersicht, S. 108).

Die Dichte des Torfes ist am kleinsten bei Stichtorf, größer bei Knettorf, am größten bei Preßtorf. Die Dichte ist verschieden nach: 1. der pflanzlichen Zusammensetzung, 2. nach dem Verrottungsgrade, 3. nach dem ursprünglichen und schließlichen Wassergehalt, 4. nach dem Aschengehalt, 5. der Torfgewinnungsart, 6. der Art der Trocknung.

Die Schrumpfung beim Trocknen ist abhängig von der Art des Torfes, von seinem Wasser- und Aschengehalt, vom Verrottungsgrad, von der Art der Herstellung und von der Größe wie Form der Soden.

Die Torfausbeute steht mit dem Wassergehalt des Torfes in Beziehung. Je größer dieser war, um so kleiner die Ausbeute. Die Ausbeute des Torfes mit höherem oder niedrigerem Wassergehalt läßt sich nach der Heineschen Formel S. 92 berechnen.

Das Gewicht eines Raummeters (rm^3) ist von der Torfart, seinem Aschengehalt, der Torfherstellung, Trocknung, von der Schichtung, namentlich aber von der Sodenform und Größe abhängig. Je kleiner die Soden, um so kleiner ist das Gewicht eines Raummeters.

Bei den großen Schwankungen aller Verhältniszahlen hat nachfolgende Übersicht nur eine beschränkte Giltigkeit. Die Meßungen und Wägungen beziehen sich auch nur auf fünf Riedtorfe und zwei Moostorfe. Die Verhältniszahlen für Stichtorfgewinnung in Riedern siehe oben Übersicht XVI, S. 111.

XX. Übersicht: Verhältniszahlen für Streu- und Brenntorf in Vorarlberg.

	Brenntorf		Streutorf
	Riedtorf	älterer Moostorf	jüngerer Moostorf
1. Wassergehalt, Rohtorf im Moor	85%	87%	92%
lufttrockener Torf	16%	22%	18%
2. Aschengehalt der lufttrockenen Probe	12%	3·1%	2·2%
3. Dichte*) des lufttrockenen Torfes			
Stichtorf	0·42	0·55	0·22
Knettorf	0·53**)	0·70**)	—
Preßtorf	—	0·95**)	—
4. Trockenmaß (100 *l* Rohtorf schrumpfen zusammen auf)			
Stichtorf	46 *l*	33 *l*	45 *l* / 70 *l* (ausgewint.)
Knettorf	38 *l***)	20 *l***)	31 *l***)
5. Torfausbeute an lufttrockenem Torf			
à 1 m^3 Rohtorf	192 *kg*	182 *kg*	107 *kg*
à 1 *ha* und 1 *m* Tiefe	19.200 *q*	18.200 *q*	10.700 *q*
6. Gewicht von 1 rm^3 Trockentorf			
Stichtorf	180 *kg*	220 *kg*	70 *kg*
Knettorf	—	330 *kg***)	—

*) Dichte gibt an, wieviel mal ein Körper mehr wiegt, als ein gleicher Raum Wasser.
**) Versuche mit Sebastiansberger Torf unter Einhaltung von Form, Größe und Torfgruppe des Vorarlberger Torfes.

Merke: 19. Umstände, welche beim Anbau und Abbau der Moore zu berücksichtigen sind*).

1. Höhenlage und Klima.

k.**) In Höhen über 900 *m* rentiert in Vorarlberg auf Moor kein Ackerbau, wohl aber Wiesenwirtschaft. Es dürfen jedoch nur jene Futterpflanzen angebaut werden, welche rauhes Klima vertragen. Geeignete Samenmischungen werden in dem Buche „Moore Salzburgs" veröffentlicht werden. Streuwiesen aus Blaugras***) rentieren über 1300 *m* in Vorarlberg nicht, solche von Glanzrohr nicht über 600 *m*. Da Torf in höheren Lagen weniger verwittert ist, kann ohne Stickstoffdüngung keine Kultur gedeihen.

t.**) Wegen größerer Niederschläge und geringerer Wärme trocknet Torf in höheren Lagen weniger leicht, muß daher klein gestochen werden und erfordert Trockengerüste, was die Auslagen erhöht. Zudem wird die Fracht wegen größerer Entfernung von Absatzstellen und der Bahn verteuert. Dagegen ist Torf weniger zersetzt und darum gibt er eine bessere Streu als Torf der Niederung. Die Arbeitszeit ist wegen des kurzen Sommers in den höheren Lagen sehr beschränkt und die Arbeiter sind schwer zu beschaffen.

*) Ein Beispiel siehe in der Österr. Moorz. 1902, S. 153, 165.
**) k = kulturell.
t = technisch.
***) Ausnahmsweise kommt es allerdings noch 1850 *m* in größerer Zahl vor, reift aber nicht.

2. Beschaffenheit der Moorumgebung.

k. Geschlossene Lagen (Mulden und Kesseln) sind ungünstig, weil Frost schadet und sich Nebel lange halten. Freie Lagen sind günstig.

t. In geschlossenen Lagen trocknet Torf wegen Schwächung des Windes und wegen oftmaligem Nebel schlecht.

3. Umfang des Moores.

k. Kleine Moore lassen sich so gut oder besser als große in Kultur bringen, auch erfordern sie meist kein Nivellement, das bei großen Riedern unbedingt nötig ist.

t. Die Anlegung von Torfstichen ist auch in kleinen Mooren möglich, Preßtorferzeugung ist erst bei einer Mindestgröße von 50 *ha* rentabel, Handelstorfstreuwerke brauchen ein Moor von mindestens 25 *ha*.

4. Mächtigkeit des Torfes.

k. Seichte Moore lassen sich leicht kultivieren und sind nährstoffreicher, brauchen also weniger Dünger als mächtige Moore (namentlich Moosmoore), lassen sich auch leichter bewirtschaften, da sie bei gleicher Entwässerung fester sind. Bei Vorhandensein von Moostorf über 1 *m* ist kein Waldbau zu empfehlen.

t. Moore unter 1 *m* Mächtigkeit sollte man nur im Notfall abtorfen, für Handelstorfstreu muß die oberste Schicht mindestens $^1/_2$ *m* jüngeren Moostorf enthalten.

5. Entwässerungsfähigkeit.

k. t. Für die Kultur, wie für die Technik ist die Entwässerung unbedingt nötig. In Tal- und Kesselmooren ist die Entwässerung meist schwer und darum ein Nivellement nicht zu umgehen. Dagegen sind Hang- und Sattelmoore gewöhnlich leicht zu entwässern, nur darf dies nicht mechanisch und auch nicht unregelmäßig geschehen, sondern es muß in jedem einzelnen Fall die Ursache der Versumpfung (beziehungsweise Moorbildung) beseitigt werden. Je mehr Holz im Moor und je größer die Niederschläge, um so teurer kommt die Entwässerung. In Talmooren, darf die Entwässerung nicht zu stark sein, weil sonst der Pflanzenwuchs leidet, während die höher gelegenen Moosmoore Vorarlbergs wegen der großen Niederschläge und der auffaugenden Wirkung des Moostorfes kaum zu stark entwässert werden können. Bei Stichtorfgewinnung muß mindestens ein Jahr vor der Torfgewinnung stark entwässert werden.

6. Beschaffenheit des Mooruntergrundes.

k. Bei kalkreichen Untergrund enthält der Torf meist hinlänglich Kalk namentlich bei Riedern, man kann also Kalkung ersparen, bei Mösern ist Kalkung besonders in höheren Lagen angezeigt, um die Verrottung zu begünstigen und auch um Kalk zuzuführen. Soll Mineralboden des Untergrundes auf das Moor gebracht werden, ist er erst auf den Gehalt an pflanzenschädlichen Stoffen chemisch zu untersuchen, oder es ist die Kulturfähigkeit durch einen kleinen Anbauversuch zu erproben.

t. Im Torfstich machen nur größere Unebenheiten des Untergrundes Schwierigkeiten (bei Moränenmooren), manchmal ist blaugrauer Lehm vorhanden, der sich zu Ziegeln verwenden läßt.

8. Moordecke.

k. Auf unkultivierten Mooren geben die Pflanzen der Mooroberfläche den besten Maßstab für die Kulturfähigkeit des Bodens ab. Futterpflanzen und Bäume, die vereinzelt im Urmoore wild vorkommen, gedeihen nach der Urbarmachung besser und verdienen bei Aufstellung von Samenmischungen, beziehungsweise bei der Aufforstung eine besondere Berücksichtigung. Da auf Moorboden bei richtiger Düngung dieselben Futterpflanzen gedeihen wie auf Mineralboden, so sind in Samenmischungen die auf Mineralboden wachsenden Pflanzen in derselben Gegend besonders zu begünstigen, doch können auch andere Kulturpflanzen probeweise versucht werden. Die Pflanzendecke des Moores läßt auch auf das Düngungsbedürfnis berechtigte Schlüsse zu. Je anspruchsloser die vorwiegenden Pflanzen, um so mehr muß gedüngt werden.

Die Pflanzen des Urmoores verraten auch die Stellen, die der Entwässerung am meisten bedürfen.

t. Bei der Abtorfung ist die Mooroberfläche so viel als möglich von Gestrüpp und Bäumen zu säubern, weil sie das Trocknen und die Bewegung auf dem Moor erschweren.

9. Beschaffenheit des Torfes.

k. Jüngerer Moostorf läßt sich leicht kultivieren, er gibt physikalisch einen guten Kulturboden, ist aber nährstoffarm und in höheren Lagen rentieren Kulturen wegen der nötigen, aber teuren Stickstoffdüngung nicht. Älterer Moostorf, wie schwarzer Torf überhaupt, muß vor der Kultur mindestens einen Winter in groben Brocken dem Froste ausgesetzt werden, bevor an den Anbau geschritten werden kann. Waldtorf verteuert wegen Herausnahme des Holzes die Kultur, Riedtorf ist in der Regel nährstoffreich und in warmen Lagen gut verrottet, verlohnt daher meist die Kultur. Alle Moorarten können durch Mischung mit Mineralboden (Sand wie Lehm) verbessert werden.

t. Jüngerer Moostorf verdient zu Torfstreu verarbeitet zu werden, älterer Moostorf gibt vorzüglichen, aschenarmen Brennstorf. Waldtorf zerfällt beim Trocknen, muß daher als Knet- oder Preßtorf gewonnen werden. Riedtorf ist, wenn aschenarm, ein guter Brennstoff, sonst ein schlechter. Torf desselben pflanzlichen Ursprunges ist um so wertvoller als Brennstoff, je älter er ist.

10. Bisherige Verwendung des Moores.

k. Durch unregelmäßigen Stich wird aus dem besten Moor eine Ödung (siehe Abschn. 12). Für die Kultur eignet sich (die notwendige Entwässerung vorausgesetzt) das abgetorfte, wie das unabgetorfte Moor, wenn nur der Boden rechtzeitig eingeebnet wurde. Geschah dies nicht, verlohnt die Kultur in der Regel nicht.

t. Auch in technischer Beziehung bringt ein unregelmäßiger Abbau große Verluste und vermindert den Wert des Moores dauernd (siehe Abschn. 12).

11. Eigentumsverhältnisse.

k.t. Je zerstückelter ein Moor ist, um so schwieriger und kostspieliger ist die Grabeninstandhaltung, die Kultur, die Torfgewinnung und Zuwegung. Beim Moorkauf oder Pacht ist es selbstverständlich unangenehm, mit vielen, statt mit einem oder wenigen Besitzern zu unterhandeln.

12. Wirtschaftliche Verhältnisse der Anwohnenden.

k.t. Bei der Kultur wie bei der Torfgewinnung spielen die Arbeitslöhne eine Hauptrolle. Ein größeres Unternehmen darf daher nur eingeleitet werden, wenn im vorhinein die Arbeiterfrage gelöst ist. Besitzt man Arbeiter, die aber nicht recht geschult sind, verlohnt es sich, einen oder mehrere in eine Ortschaft zu schicken, in der die Torfgewinnung zweckmäßig betrieben wird, oder man läßt fremde Arbeiter selbst gegen höhere Löhne auf eine Sommerperiode kommen. Bei fremden Arbeitern muß in Rechnung gezogen werden, daß selbe untergebracht werden müssen und auch andere Ungelegenheiten verursachen. Gedingarbeit ist für Arbeitgeber wie Arbeitnehmer der Taglohnarbeit vorzuziehen.

13. Entfernung von der Bahn, Beförderungswege.

k. Bei entlegenen Mooren kommen für die Kultur nur Wiesen und Weiden, bei seichten Mooren auch Wald in Betracht, weil für Ackerbau die Bewirtschaftungskosten zu teuer kämen.

t. Bei Brenntorfgewinnung im großen ist eine möglichst gute Straße und wenn die Absatzstätte weiter liegt, eine Bahnstation in nächster Nähe des Moores notwendig, falls sich das Unternehmen rentieren soll. Es wäre eine falsche Sparsamkeit, die Fahrwege in schlechtem Stand zu halten, weil dann die Gefahr für Pferde und Wagen vergrößert, die heimzubringende Torfmenge verringert und Zeit vergeudet wird.

14. Voraussichtlicher Absatz.

k. Es sind von den landwirtschaftlichen Produkten, welche auf einem Moor mit bestimm-

tem Klima gedeihen, jene besonders zu berücksichtigen, welche den meisten Gewinn versprechen, ohne hierbei auf eine entsprechende Fruchtfolge zu vergessen, die schon wegen der Eindämmung der Verunkrautung nötig ist

t. Bei Torfgewinnung im großen muß vor Errichtung des Werkes der Absatz gesichert werden. Brenntorf wird man natürlich nur erzeugen, wenn selber mit den ortsüblichen Brennstoffen in Wettbewerb treten kann, und Torfstreu nur, wenn nach Streumitteln eine starke Nachfrage herrscht.

Aus der ganzen Erörterung geht hervor, wie wichtig es ist, vor Verwertung wenigstens der größeren Moore sachverständigen Rat einzuholen. Der verhängnisvollste Irrtum besteht darin, daß der Nichtfachmann von der ganz falschen Ansicht ausgeht, jeder Torf habe so ziemlich dieselben Eigenschaften, somit auch dieselbe Verwendbarkeit*). Oft werden Torfstreufabriken an Orten angelegt, die keinen geeigneten Torf besitzen, Preßtorfwerke gegründet, ohne daß die nötige Moorgröße vorhanden ist, planlose Stiche gemacht, die statt Kulturland eine Wüstenei hinterlassen, Torfgeräte und Torftrocknungsweisen angewendet, die für die betreffende Gegend ungeeignet sind usw. Ganz vorzügliche Moore werden auf diese Weise für alle Zukunft verdorben. Am gründlichsten fallen natürlich jene hinein, welche sich auf die Ausführung von Torfpatenten einlassen (künstliche Trocknung, Torfpapier, Torfspiritus usw.). Jede dieser Anwendungsweisen hat schon Millionen verschlungen. Je unwahrscheinlicher eine Ertragsberechnung ist, um so eher wird sie geglaubt, denn was einem lieb ist, das glaubt er am ehesten. Kein Wunder also, daß den betrügerischen Industrierittern unglaubliche Summen geopfert wurden, ohne daß die Geldgeber vorher fachmännischen Rat einzogen. So wurden, wie im Leben so oft, einige Kronen erspart und Tausende von Kronen hinausgeworfen. Doch nein, es wurde um Rat gefragt, aber erst — als es zu spät war (Siehe Österr. Moorz. 1903, S. 170.)

Die Nichteinholung fachmännischen Rates wäre begreiflich, wenn die Stelle, wo man ihn findet, nicht bekannt oder die Kosten zu große wären. Beides aber ist in Österreich nicht der Fall. Der Herausgeber hat seit vierzehn Jahren in allen deutschösterreichischen Kronländern (in Vorarlberg 1902) Moorkurse abgehalten, um die Grundsätze des Moorwesens weiteren Kreisen bekannt zu machen, und alljährlich findet seit drei Jahren ein praktischer Moorkurs in Sebastiansberg im Erzgebirge statt (siehe den Lehrplan im Anhange des Buches). Dann haben wir in Österreich seit 1900 den Deutschösterreichischen Moorverein, der während seines zehnjährigen Bestandes eine äußerst ersprießliche Tätigkeit entfaltet hat (siehe im Anhang den Bericht). Der Deutschösterreichische Moorverein wirkt durch die Österreichische Moorzeitschrift, gibt über Moorfragen den Vereinsmitgliedern unentgeltlich Auskunft, begutachtet eingeschickte Torfproben und nimmt örtliche Begehungen der Moore gegen bloße Vergütung der direkten Auslagen vor. Die Eintrittsgebühr ist nur K 2.—, der Jahresbeitrag K 4.—.

So sehr im vorliegenden Buche der Moorkultur und Torfverwertung das Wort geredet wird, so erscheint es mir doch dringend geboten, daß damit vor besonders sehenswerten Objekten Halt gemacht, und daß diese der Schonung teilhaftig werden. Es ist eine Ehrenpflicht von Land und Reich, in dieser Beziehung Vorsorge zu treffen. Im Abschnitt 5 sind Moore namhaft gemacht, die sich zu „Naturschutzgebieten" besonders eignen. Sie sollten in ihrem jungfräulichen Zustande erhalten bleiben, als Denksteine der Entwicklungsgeschichte der Natur und als Gegenstücke menschlicher Schaffungskraft. In Vorarlberg ist es die höchste Zeit, daß mit der Schaffung der Naturschutzgebiete begonnen wird, denn wie aus der Aufzählung der Moore hervorgeht, werden die meisten wenigstens zu Streuzwecken gemäht, was allein schon hinreicht, manche Pflanzen zu vertilgen. In weit größerem Maße ist Entwässerung und Düngung geeignet, die Natur zu verändern. (Siehe Österr. Moorz. 1902, S. 53.)

*) Es darf nicht übersehen werden, daß die Moorwissenschafter nicht unwesentlich zu dieser Ansicht beigetragen haben, indem sie in der Regel nur von Hoch- und Flachmoortorf, statt von den einzelnen Torfarten sprachen und schrieben.

Anhang.

20. Moorschrifttum.

Was über die Vorarlberger Moore bisher geschrieben wurde, umfaßt in Summe kaum 15 Seiten und ist enthalten in

Prof. Dr. von Dalla Torre, „Die Farn- und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarlberg und Lichtenstein". Innsbruck 1906 bis 1909 (vorderhand zwei Teile).

— „Die Moore von Tirol, Vorarlberg und Lichtenstein." Innsbruck 1904.

— „Die volkstümlichen Pflanzennamen von Tirol und Vorarlberg." Innsbruck 1895.

Phil. Krapf, k. k. Baurat, „Die Geschichte des Rheins zwischen dem Bodensee und Ragaz". Sonderabdruck aus den Schriften des Vereines für Geschichte des Bodensees. Heft 30, 1901.

Moor- und Torfstatistik im Statistischen Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums für das Jahr 1900. Heft 3. Forst-, Jagd-, Moor- und Torfstatistik. Wien 1903. Ferner

Torfausbeute in Vorarlberg 1886 bis 1891 im Statistischen Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums. Wien 1893.

Dr. Fr. Spiegel, „Torflager im Rheintal bei Dornbirn". Abhandlungen der zool.-botan. Gesellschaft. Wien. 10. Bd., 1860, S. 755 bis 764.

C. Werkowitsch, „Das Land Vorarlberg vom geschichtlichen, topographisch-statistischen und landwirtschaftlichen Standpunkte" dargestellt und als Denkschrift zur Feier des 25jährigen Bestandes des Vorarlbergschen landwirtsch. Vereines im Jahre 1887 herausgegeben. Innsbruck 1887.

Die allgemein Moor und Torf behandelnden Werke, die benutzt wurden, sind:

Prof. Dr. M. Fleischer, „Die Bodenkunde auf chemisch-physikalischer Grundlage". Berlin 1909.

— „Die Torfstreu, ihre Herstellung und Verwendung." 2. Aufl. Bremen 1890.

Prof. Dr. J. Früh und Dr. C. Schröter, „Die Moore der Schweiz" mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage. Bern 1904.

Dr. E. Gully, „Uber die Beziehungen zwischen Vegetation, chemischer Zusammensetzung und Düngerbedürfnis der Moore" in den Mitteilungen der kgl. bayr. Moorkulturanstalt. Heft 3. Stuttgart 1909.

Dr. Jos. Murr, „Vorarbeiten zu einer Pflanzengeographie von Vorarlberg und Lichtenstein" im 54. Bericht des k. k. Staatsgymnasiums zu Feldkirch. Feldkirch 1909.

Österreichische Moorzeitschrift, herausgegeben von H. Schreiber. Staab 1900 bis 1909.

1 alter Jahrgang . . . . . K 4.—
2 ältere Jahrgänge . . . . . K 6.—
3 „ „ . . . . . K 7.—
4. bis 9. Jahrg. soweit vorrätig à **K 2.— !**
beim direkten Bezug vom Verein in Staab.

Prof. Dr. E. Ramann, „Bodenkunde". 2. Aufl. Berlin 1905.

G. Richen, „Die botanische Durchforschung von Vorarlberg und Lichtenstein". 6. Jahresbericht des Gymnasiums Stella Matutina. Feldkirch 1897.

Prof. Dr. A. Rothpletz, „Über die Entstehung des Rheintales oberhalb des Bodensees" in

den Schriften des Vereines für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung. Lindau 1900.

Direktor Hans Schreiber, „Berichte der Moorkulturstation Sebastiansberg". Sebastiansberg 1899 bis 1909.

— „Brenntorf- und Torfstreuindustrie in Skandinavien." Staab 1906. *K* 2.— (durch Moorverein Staab).

— „Moostorf, seine Gewinnung und Bedeutung für die Landwirtschaft und die Städereinigung." Prag 1898. Kommissionsverlag Härpfers Buchhandlung, Prag.

— „Neues über Moorkultur und Torfverwertung." 1. Jahrg. 1900/01 *K* 2.—, 2. Jahrg. 1901/02 *K* 3.— durch Moorverein Staab.

Prof. C. Schröter und Prof. O. Kirchner, „Die Vegetation des Bodensees". Zwei Teile. Lindau 1896, 1902.

Prof. O. Sendtner, „Die Vegetation Südbayerns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie". München 1854.

A. Stendel, „Welche wahrscheinliche Ausdehnung hatte der Bodensee in der vorgeschichtlichen Zeit?" in den Schriften des Vereines für Geschichte des Bodensees. Lindau 1874.

Dr. E. Wollny, „Die Zersetzung der organischen Stoffe und Humusbildungen." Heidelberg 1897.

Dr. V. Zailer und Ing. L. Wilk, „Über den Einfluß der Pflanzenkonstituenten auf die physikalischen Eigenschaften des Torfes". Sonderabdruck der Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung. Wien 1907.

Spezialkarten von Österreich-Ungarn 1:75.000. Blätter, welche Vorarlberg betreffen.

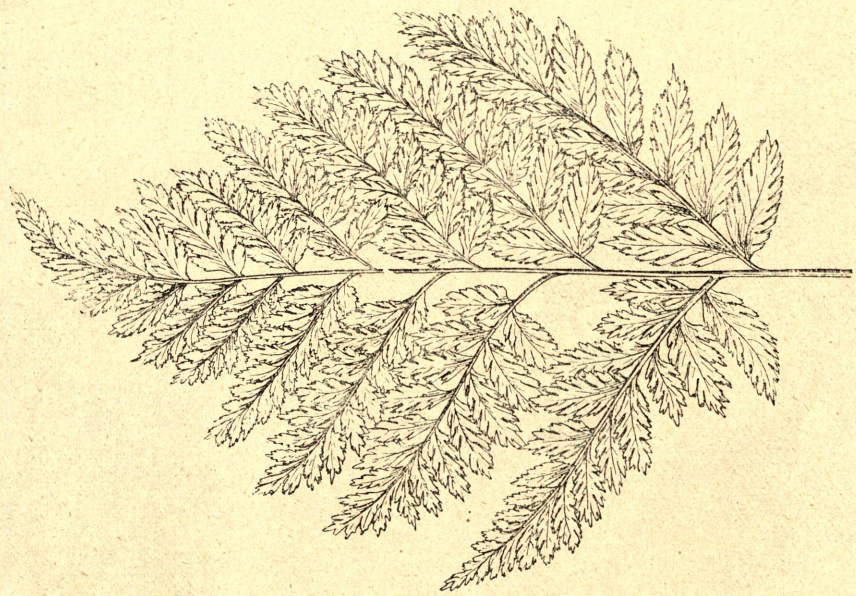
Prof. Dr. J. Blaas, Die geologische Karte der Tiroler und Vorarlberger Alpen 1:500.000.

21. Leitpflanzen der Moore Vorarlbergs.

A. Leitpflanzen*) der Möser (*M*) und Riedmöser (*rM*).

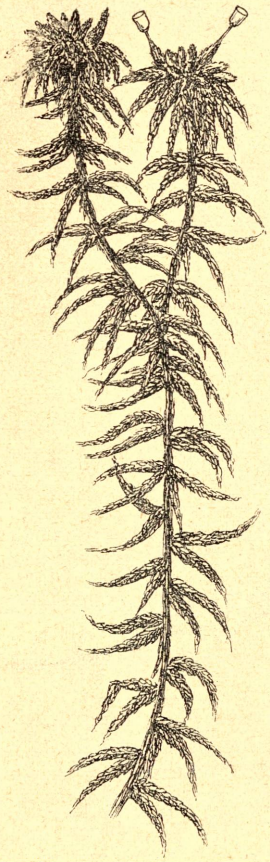


1. Moosbeere, Vaccinium oxycoccus L. (*M*, *rM*.)



2. Dorn-Schildfarn, Aspidium spinulosum Sw. (*M*.)

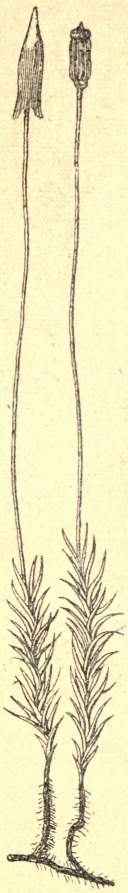
*) Nur die fett gedruckten Arten sind in Vorarlberg auf Moor gemein oder in Massen, die anderen Arten sind häufig.



3. **Torfmoos, Weißmoos,** Sphagnum. (*M, rM.*)



4. **Sumpfbärlapp,** Lycopodium innundatum L. (*M, rM.*)



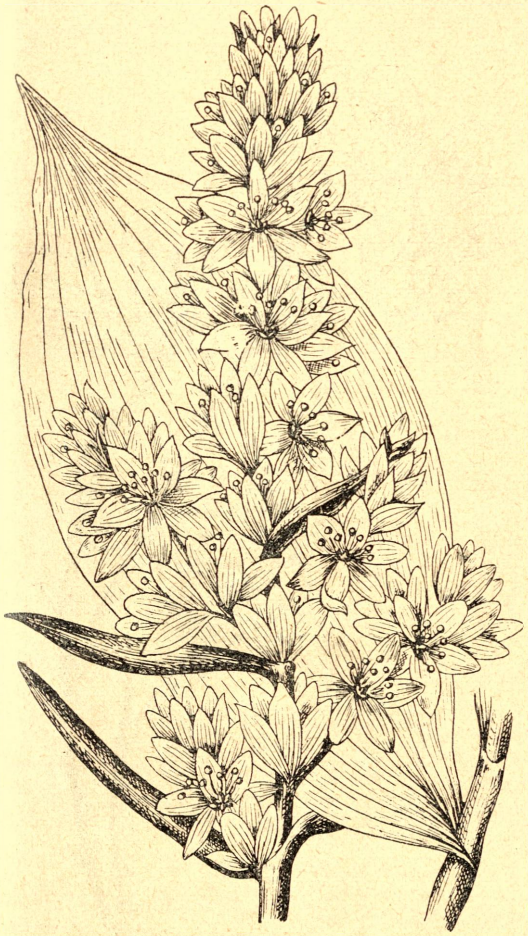
5. **Widerton,** Polytrichum. (*M, rM.*)



6. **Isländisches Moos,** Cetraria islandica L. (*rM.*)



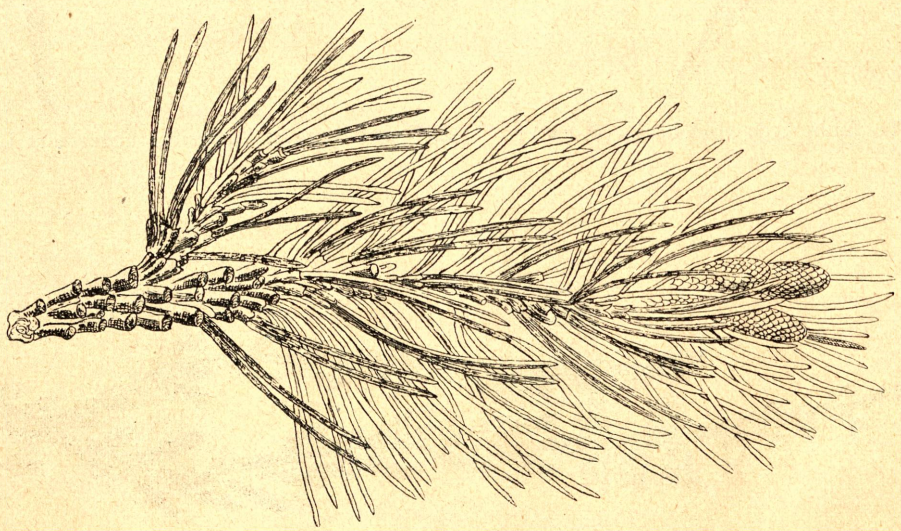
7. **Rentierflechte,** Cladonia rangiferina L. (*M, rM.*)



8. **Germer,** Veratrum album L. (*M, rM.*)



9. **Beiſe,** Scheuchzeria palustris L. (*M, rM.*)



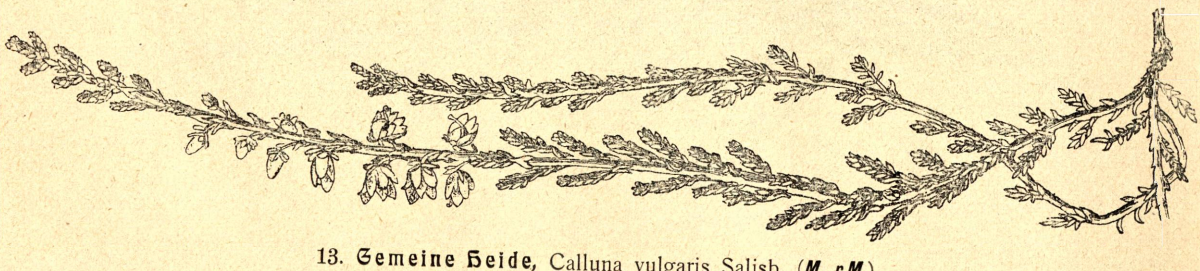
10. **Latſche,** Pinus montana Mill. (*M, rM.*)



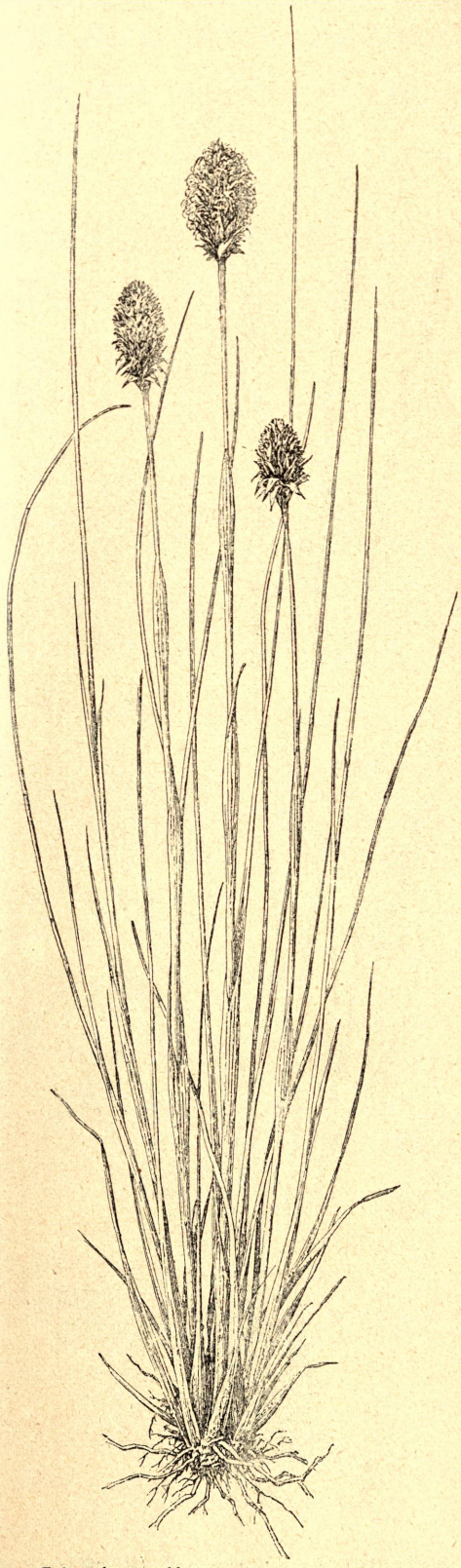
11. **Gränke,** Andromeda polifolia L. (*M, rM.*)



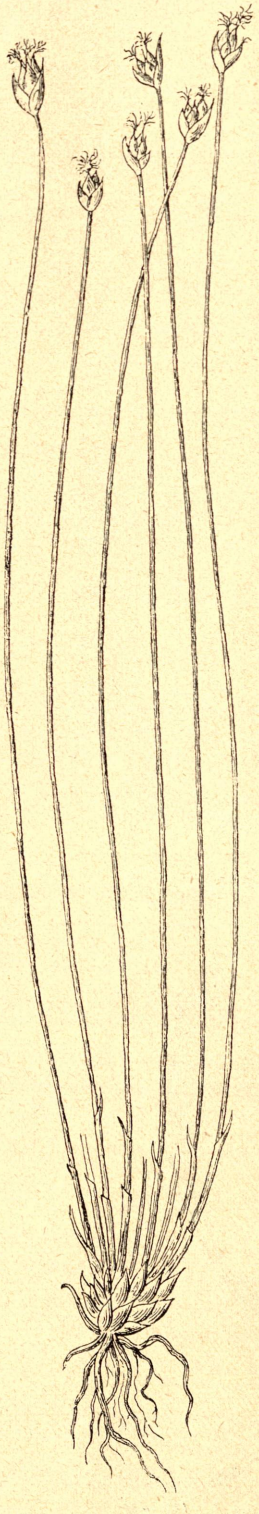
12. **Trunkelbeere,** Vaccinium uliginosum L. (*M, rM.*)



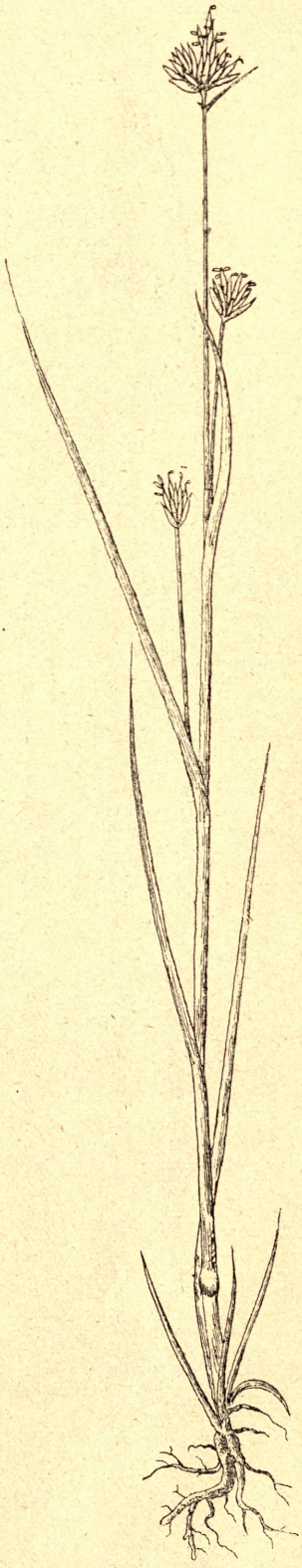
13. **Gemeine Heide,** Calluna vulgaris Salisb. (*M, rM.*)



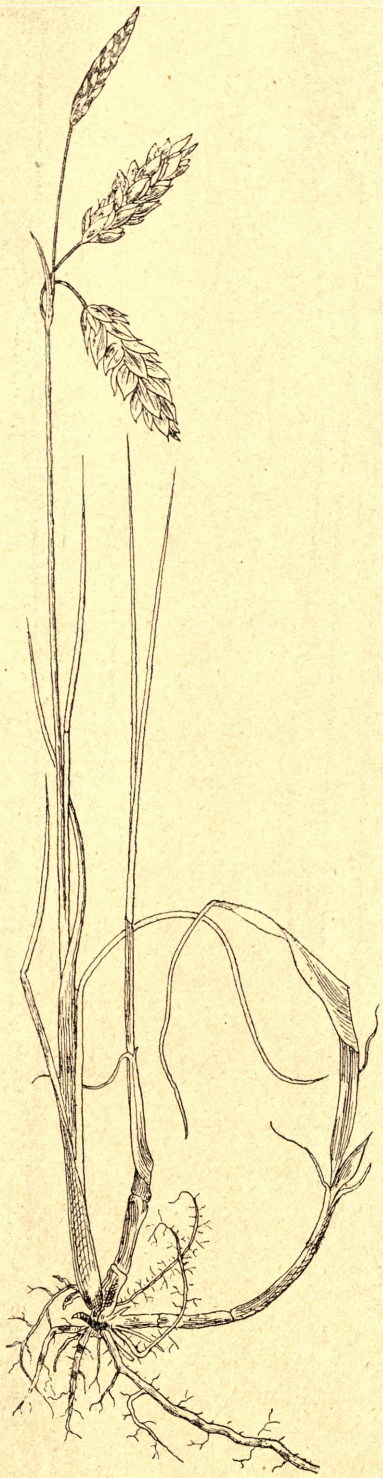
14. **Scheidenwollgras,** Eriophorum vaginatum L. (*M, rM.*)



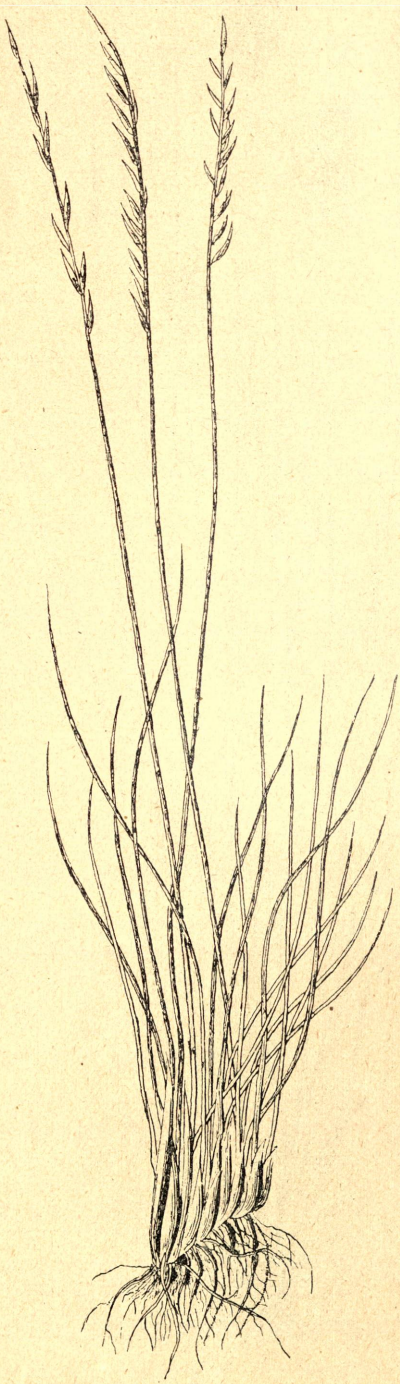
15. **Rasenbinse,** Scirpus caespitosus L. (*M, rM.*)



16. **Weißbinse,** Rhynchospora alba Vahl. (*M, rM.*)



17. Schlammſegge, Carex limosa L. (*M*, *rM*.)

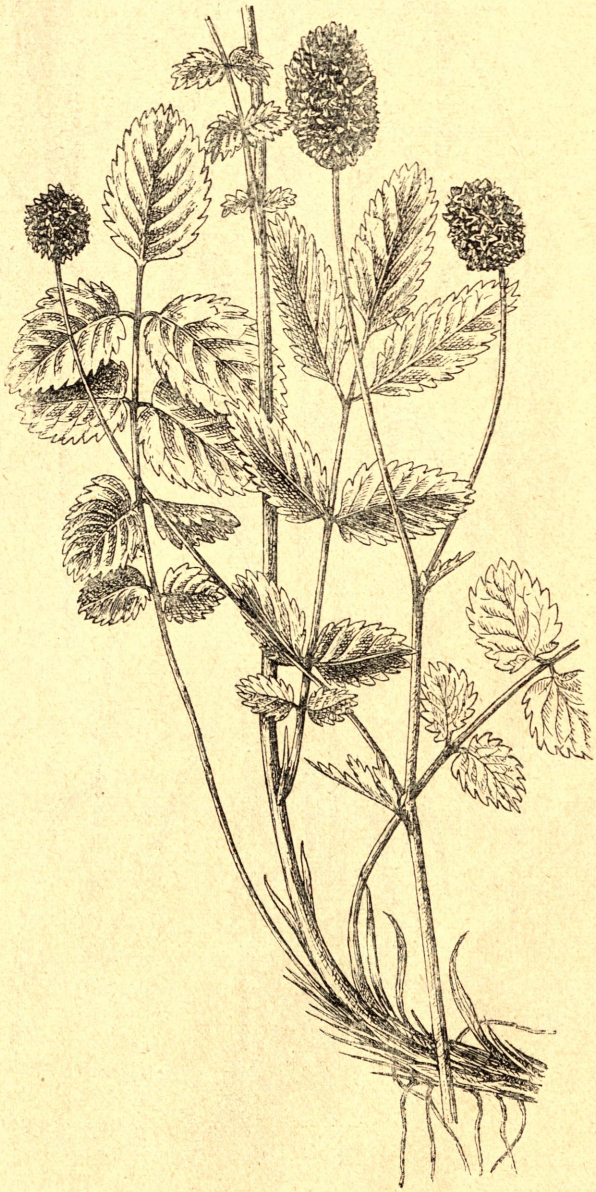


18. Borſtgras, Nardus stricta L. (*M*, *rM*.)

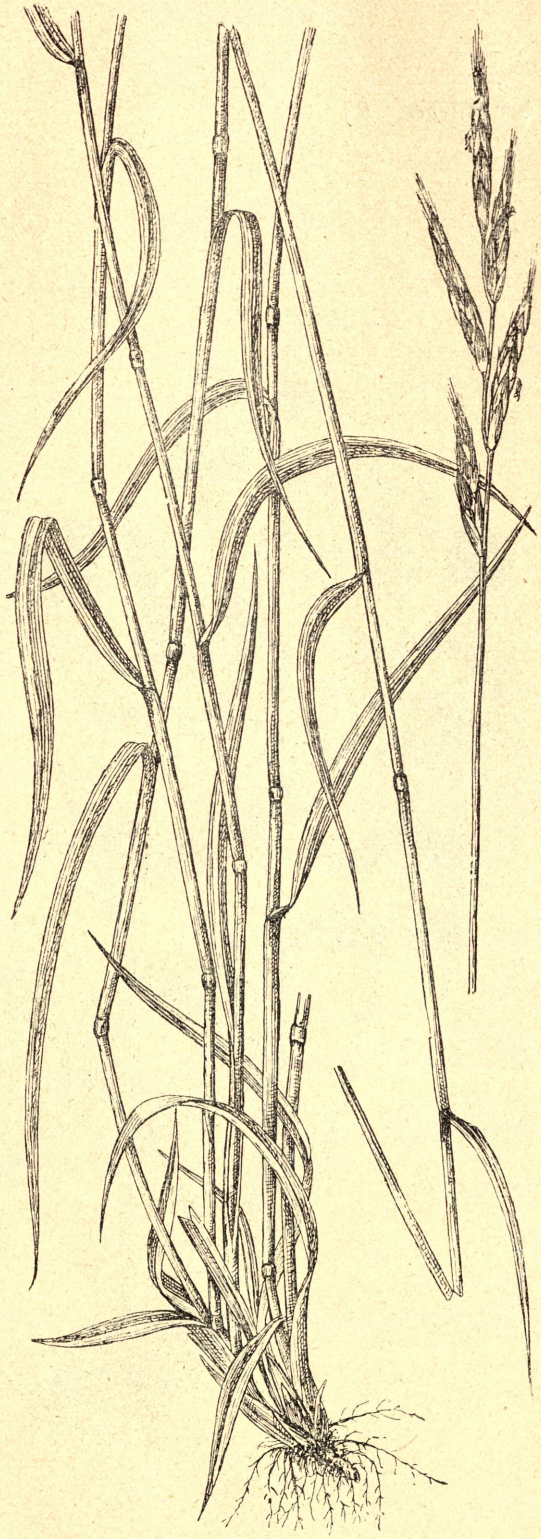
B. Leitpflanzen der Rieder. (R.)



19. **Wasserdost,** Eupatorium cannabinum L. (R.)



20. **Wiesenkölbel,** Sanquisorba officinalis L. (R.)



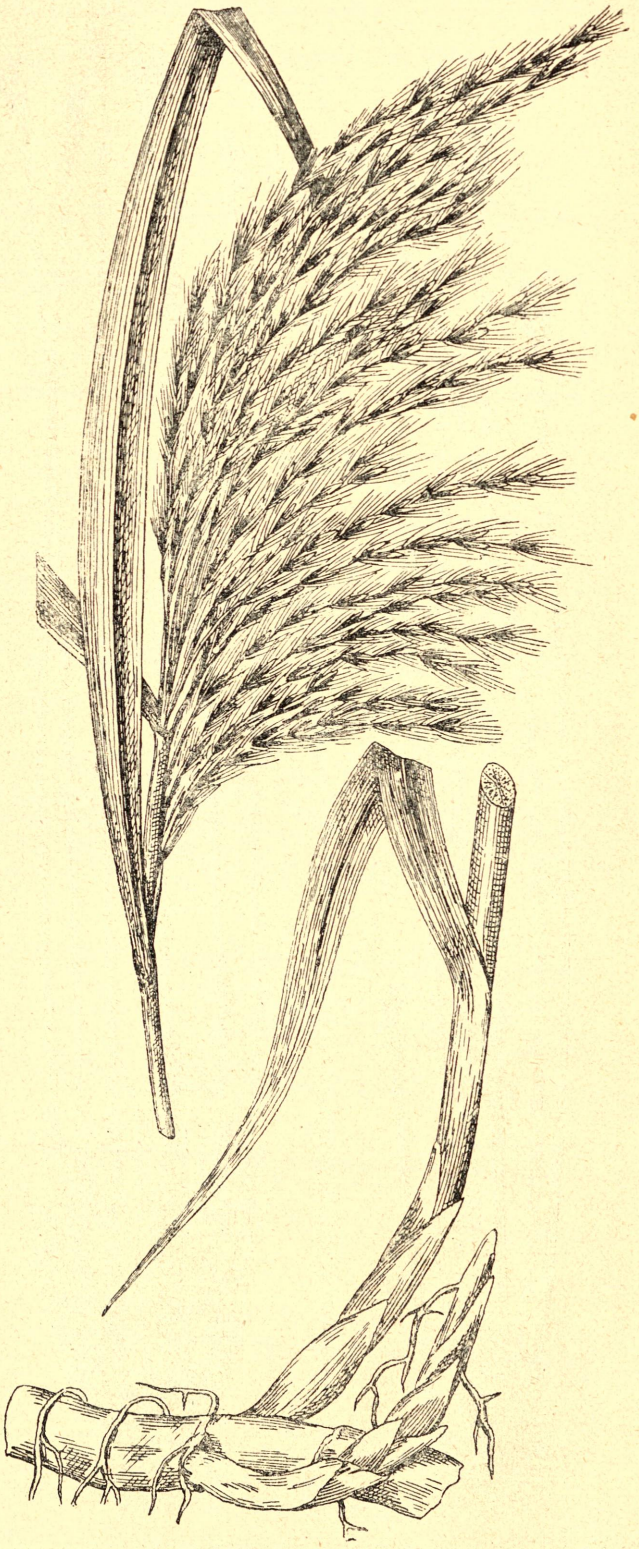
21. **Fiederzwenke,** Brachypodium pinnatum Beauv. (*R.*)



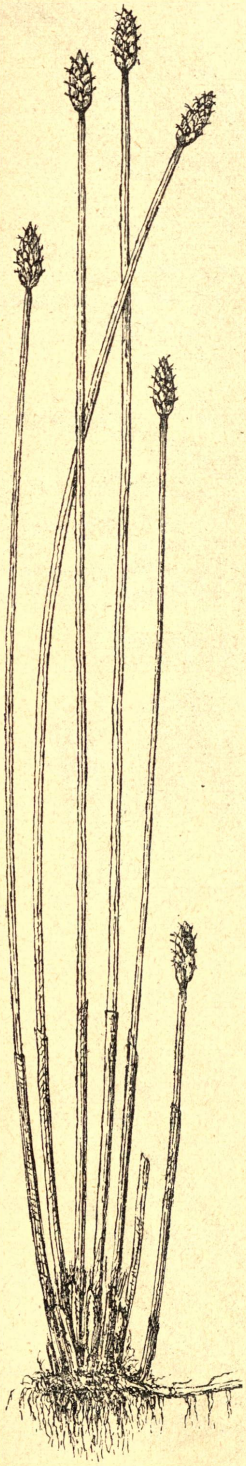
22. **Honiggras,** Holcus lanatus L. (*R*)



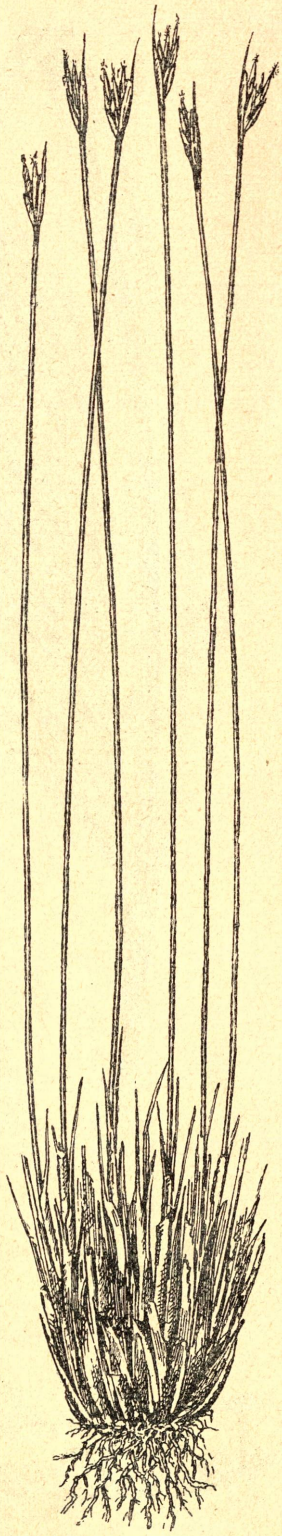
23. **Glanzrohr,** Phalaris arundinacea L. (*R.*)



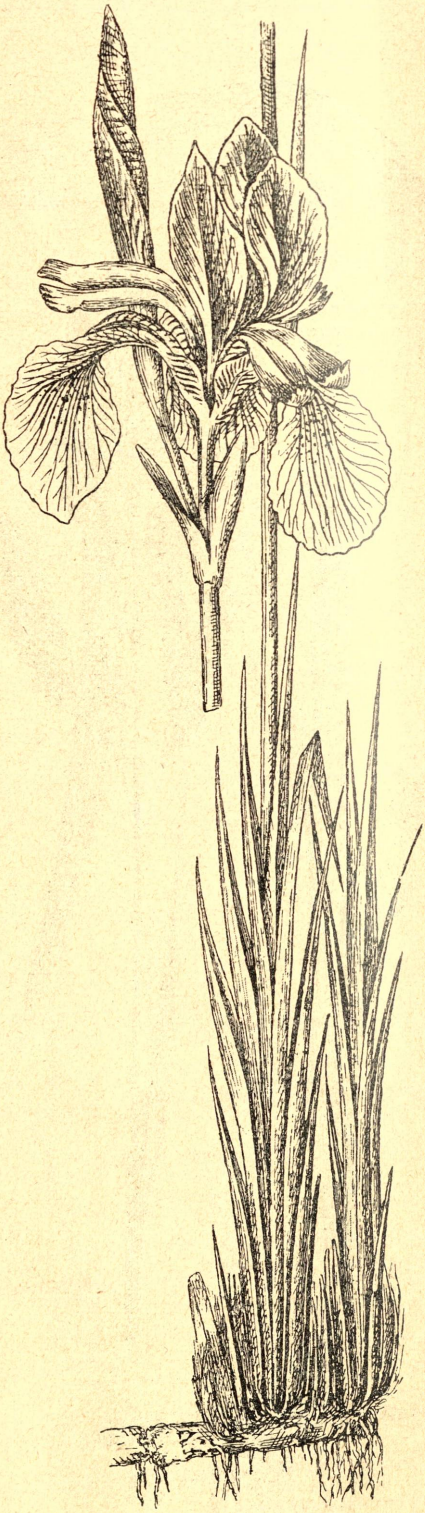
24. **Schilf,** Phragmites communis Trin. (*R.*)



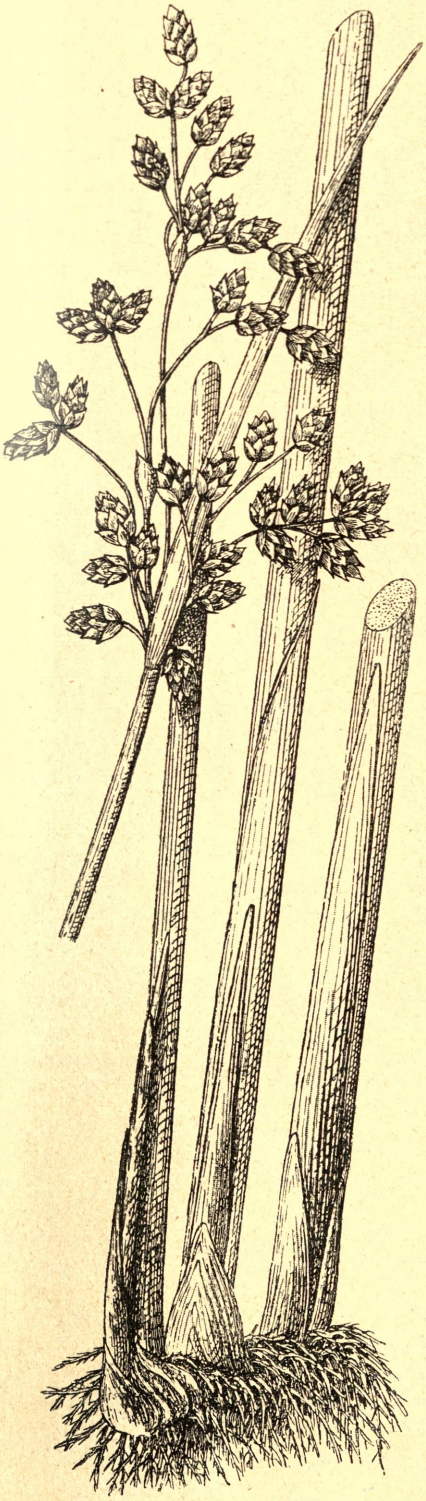
25. Gemeine Schlammbinse, Heleocharis pal. R. Br. (*R.*)



26. **Rostschmerle,** Schoenus ferrugineus L. (*R.*)



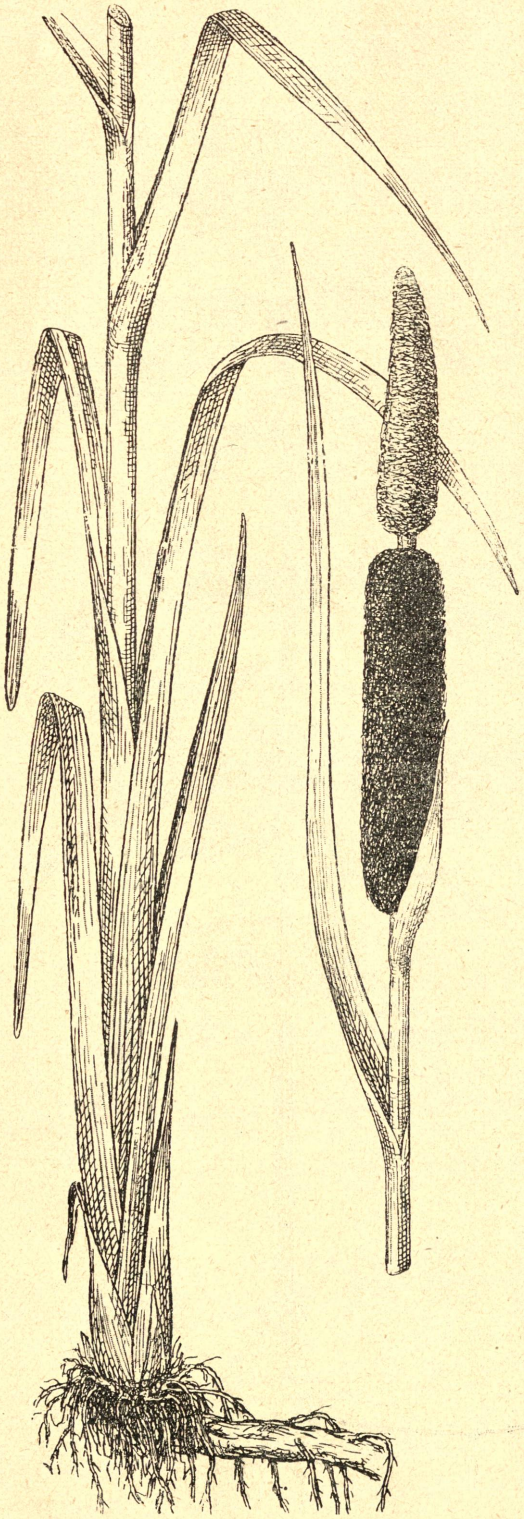
27. **Wiesenschwertel,** Iris sibirica L. (*R.*)



28. **Seebinse,** Scirpus lacustris L. (*R.*)



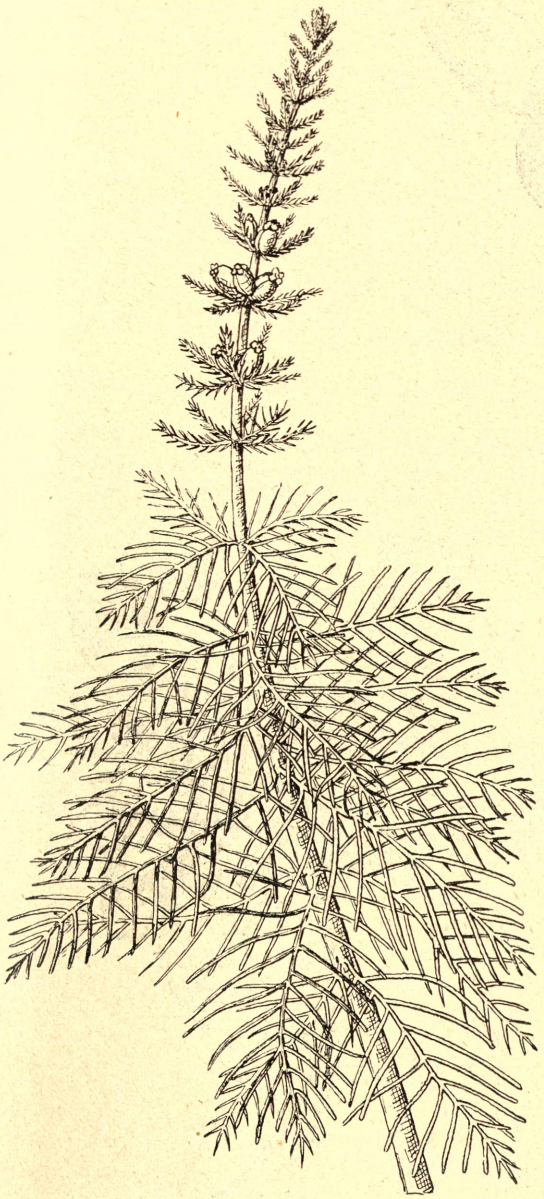
29. **Wolfsfuß,** Lycopus europaeus L. (*R.*)



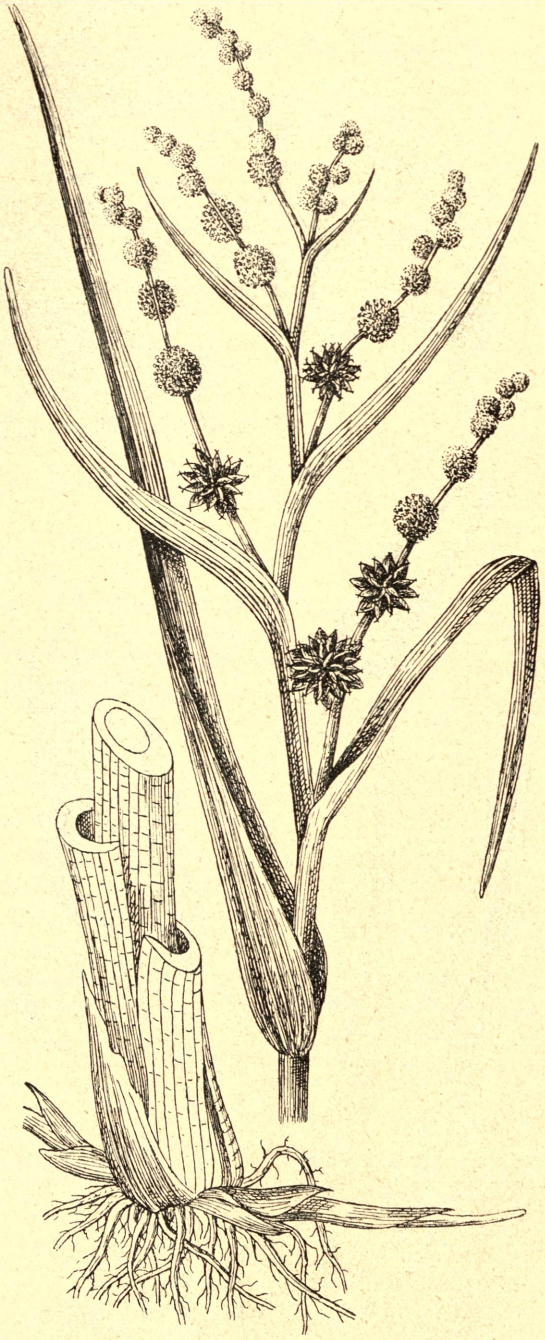
30. **Breitkolben**, Typha latifolia L. (*R*, *M*?.)



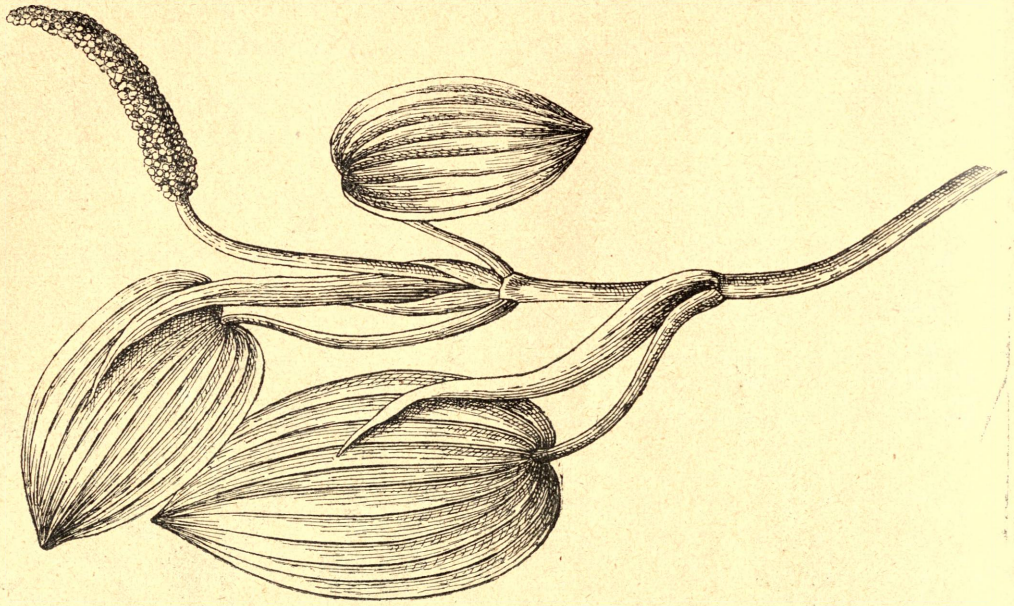
31. **Sumpfsegge**, Carex acutiformis Ehrh. (*R*.)



32. **Quirltauſendblatt,** Myriophyllum verticillatum L. (*R.*)



33. **Äſtiger Igelkolben.** Sparganium ramosum Huds. (*R.*)



34. Schwimmlaich, Potamogeton natans L. (*R.*)



35. Weiße Seerose, Nymphaea alba L. (*R.*)

C. Allgemeine Leitpflanzen auf Riedern (*R*), Mösern (*M*) und Riedmösern (*rM*).



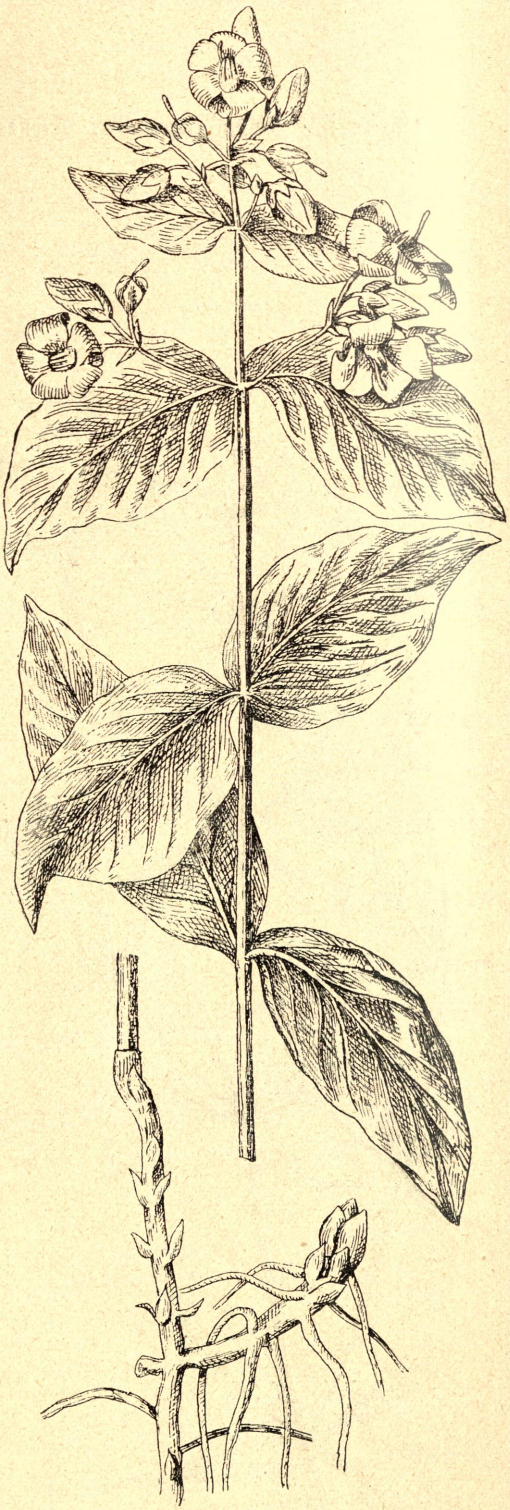
36. **Sumpflabkraut,** Galium palustre L. (*R, M.*)



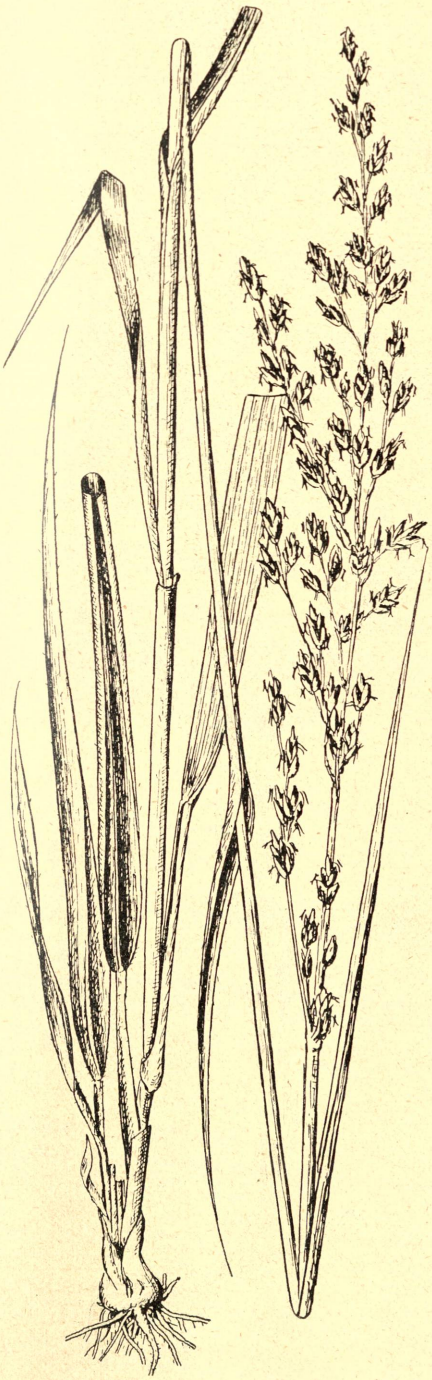
37. **Blutauge,** Comarum palustre L. (*R*?, *M*, *rM.*)



38. **Schmalblattwollgras,** Eriophorum angustifolium Roth. (*R, M, rM.*)



39. **Felberich,** Lysimachia vulgaris L. (*R, M.*)



40. **Blaugras,** Molinia coerulea Moench. (*R, M, r M.*)



41. **Schmalblättriges Weidenröschen,** Epilobium angustifolium L. (*R, M, r M.*)



42. Gemeiner Weiderich, Lythrum Salicaria L. (*R, M.*)



43. Weidenblättriger Alant, Inula salicina L. (*R, M, r M.*)



44. **Spierſtaude (Mädeüß),** Ulmaria palustris Moench. (*R, M, r M.*)



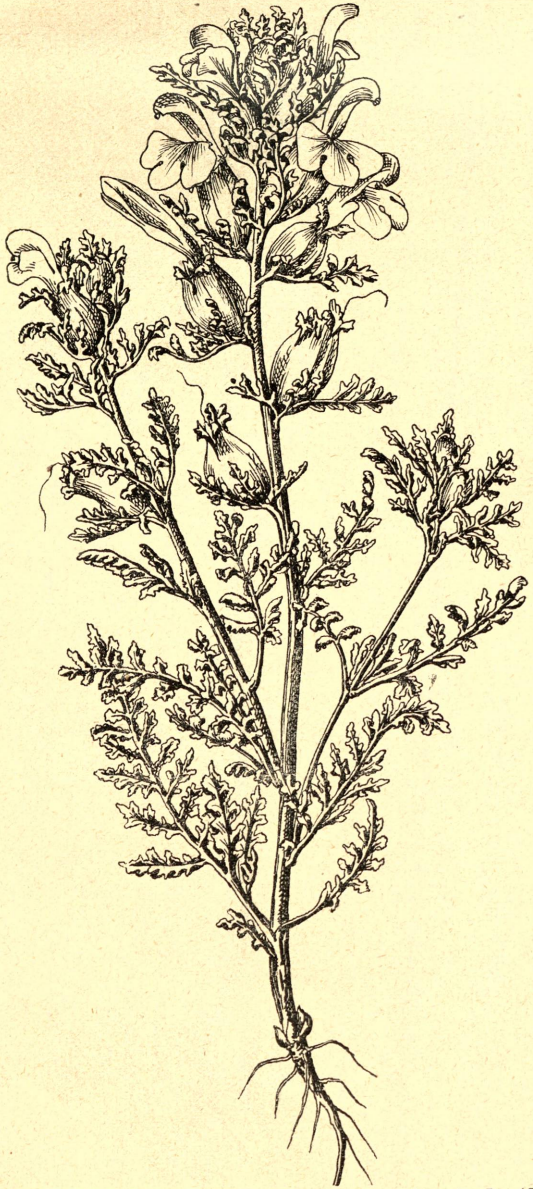
45. **Bitterklee,** Menyanthes trifoliata L. (*R, M, r.M*)



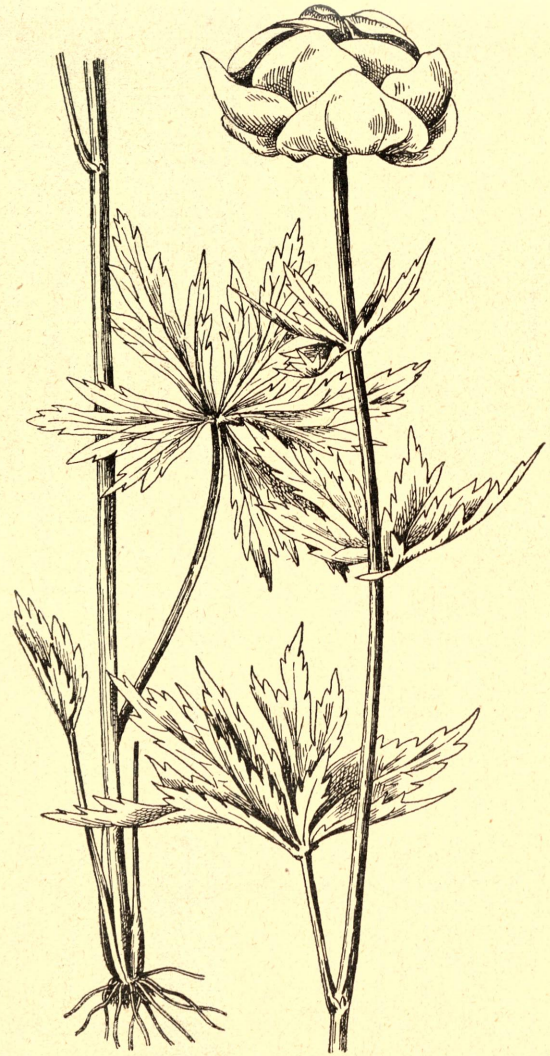
46. **Sumpfhaarstrang,** Peucedanum palustre Mnch. (*R*, *M*.)



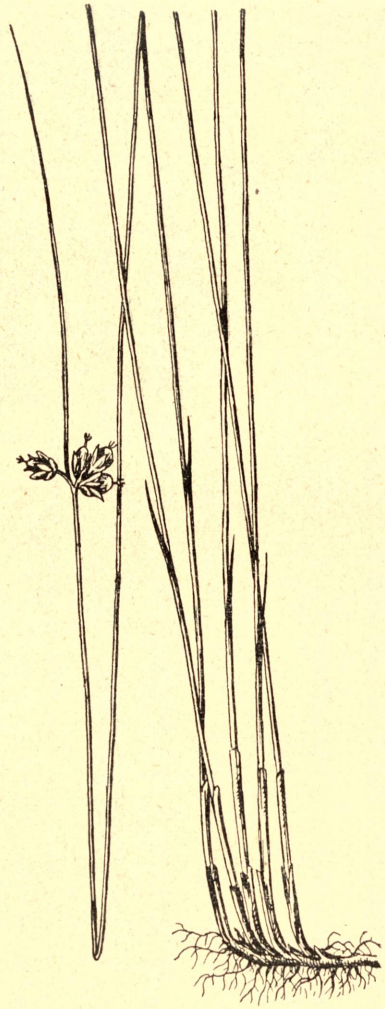
47. **Waldengelwurz,** Angelica silvestris L. (*R*, *M*, *rM*.)



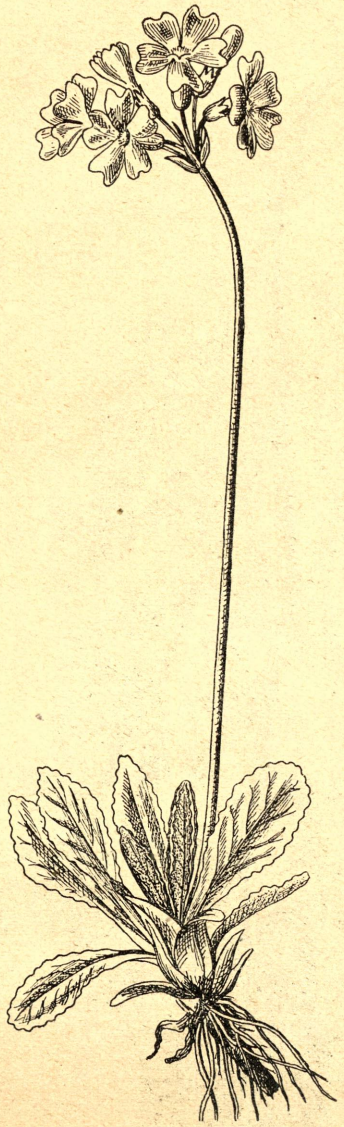
48. **Sumpfläuſekraut,** Pedicularis palustris L. (*R*, *M*, *rM*.)



49. **Trollblume,** Trollius europaeus L. (*R*, *M*, *rM*.)



50. **Fadenſimſe,** Juncus filiformis L. (*R*. *M*, *rM*.)



51. **Mehlprimel,** Primula farinosa L. (*R, M, rM.*)



52. **Tofieldie,** Tofieldia calyculata Wahlb. (*R, M, rM.*)



53. **Engliſcher Sonnentau,** Drosera anglica Huds. (*R, M, rM.*)



54. **Dotterblume,** Caltha palustris L (*R, M, r M.*)



55. **Blutwurz,** Potentilla tormentilla Sibth. (*R, M, r M.*)



56. Gemeine Braunelle, Prunella vulgaris L. (*R*, *M*.)



57. Wiesenenzian, Gentiana pneumonanthe L. (*R*, *M*.)



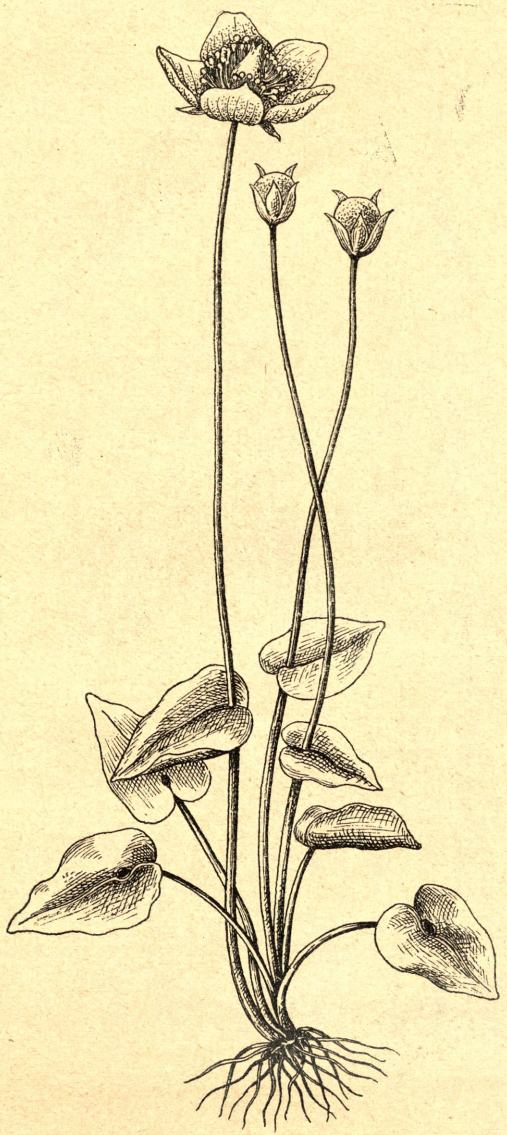
58. Gemeines Hartheu, Hypericum perforatum L. (*R*, *M*.)



59. **Waldkerbel,** Anthriscus silvestris Hoffm. (*R, M, rM.*)



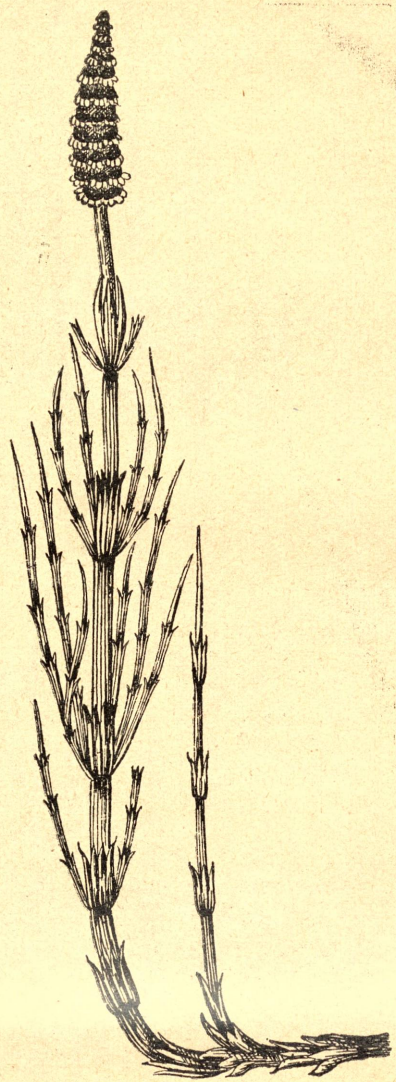
60. Faulbaum, Rhamnus Frangula L. (*R, M.*)



61. **Sumpfherzblatt,** Parnassia palustris L. (*R*, *M*, *r M.*)



62. **Kohldistel,** Cirsium oleraceum Scop. (*R*, *M*, *rM.*)



63. **Sumpfschafthalm,** Equisetum palustre L. (*R*, *M*, *r M.*)

22. Praktischer Moorkurs, der mit staatlicher Unterstützung alljährlich Ende August in Sebastiansberg abgehalten wird.

Moorbesitzer, welche ihre Moore zweckmäßig kultivieren oder behufs Brenntorf- oder Streutorfgewinnung ausnutzen wollen, werden eingeladen, einen Hausgenossen zum Moorkurs zu entsenden, damit er in alle einschlägigen Fragen eingeweiht werde.

Die Stadt Sebastiansberg, an der Bahnlinie Komotau-Sächsisch-Reitzenhain gelegen, bietet, was Moorkultur wie Torfverwertung anbelangt, soviel Sehenswertes, wie keine zweite Stadt Österreichs: unkultivierte und kultivierte Möser und Riedmöser und Brücher, eine Torfstreufabrik, Stich-, Model- und Maschinentorfbereitung, Kultur der unabgetorften, halb und ganz abgetorften Moore, Verwendung der Moore zu Äckern, Futterwiesen, Streuwiesen, Gärten, Wald, Moormuseum, Sammlung der wichtigen, zur Moorkultur und Torfbereitung nötigen Maschinen und Geräte.

Unterrichtsordnung:

1. Begehung der Moore und Beurteilung derselben nach den darauf wachsenden Pflanzen, Beurteilung der Torfproben.
2. Bestimmung der Moorgrenze und Moortiefe; Abstecken, Nivellieren des Moores, Abtorfungs- und Kultivierungsplan.
3. Herstellung offener und gedeckter Gräben.
4. Vorbereitung zur Kultur, Moorbrennen, Einebnen, Bodenbearbeitung, Kalkung, Düngung.
5. Anlegung von Streuwiesen, Futterwiesen, Weiden, Äckern, Gärten, Forstkulturen.
6. Torfstreugewinnung für den Hausbedarf und maschinelle Torfstreuherstellung.
7. Gewinnung von Stichtorf, Model-, Guß- und Maschinentorf, verschiedene Torftrocknungsweisen.

In alle diese Arbeiten werden die Kursteilnehmer praktisch eingeführt. An Regentagen wird die für die vorstehenden Arbeiten nötige theoretische Begründung gegeben, die für die Mooraufnahmen und Moorbearbeitung sowie die Torfgewinnung nötigen Geräte und Vorrichtungen gezeichnet, ihre Preise und Bezugsquellen angegeben, insbesonders wird besprochen, was bei Abtorfung und Kultivierung der Moore berücksichtigt werden muß und auf welche Weise Ertragsberechnungen von Moorkulturen angestellt und die Brenntorfgewinnungskosten berechnet werden. Der Unterricht dauert täglich von $7^1/_2$ Uhr früh bis 6 Uhr abends mit $1^1/_2$stündiger Mittagspause. Die Maschinen und Geräte werden von der Kursleitung beigestellt. Der Unterricht wird vom Kursleiter Hans Schreiber unter Mitwirkung des Wiesenbaumeisters Wilhelm von Eschwege, des Revierförsters Haas und des Torfstreuwerksleiters Hurka erteilt.

Für die Teilnahme am Kurs ist kein Lehrgeld zu entrichten! Auch Gäste aus dem Ausland sind willkommen. Unterkunft und Beköstigung ohne Getränke kann in den Gasthäusern um den Pauschalbetrag von 3 *K* aufwärts pro Tag erhalten werden.

Um auch den entfernt vom Kursorte wohnenden Moorwirten den Besuch des Kurses zu ermöglichen, ist für die Teilnehmer aus den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern eine Anzahl von Staatsstipendien durch die Kursleitung zu vergeben, mittels welcher die Fahrt dritter Klasse von und zum Kursorte rückvergütet wird. Kursteilnehmer, welche eine Prüfung ablegen, erhalten ein Zeugnis; Stipendisten sind zur Prüfungsablegung verpflichtet.

Anfragen und Anmeldungen sind an die Moorkulturstation in Sebastiansberg (Erzgebirge) zu richten.

23. Zehnjährige Tätigkeit des Deutschösterreichischen Moorvereines in Staab, Böhmen.

1. **Veröffentlichungen**: Österreichische Moorzeitschrift, 10 Jahrgänge, 4°, 1962 Seiten mit 192 Abbildungen und 63 Tafeln.

   Die Moore Vorarlbergs und des Fürstentums Lichtenstein. 4°, 185 Seiten. Mit 1 Karte, 20 Tafeln und 88 Textabbildungen.

   Über die übrigen Veröffentlichungen siehe Anhang, Abschnitt 28: Literarische Tätigkeit des Geschäftsleiters.

2. **Mooraufnahmen:** In Vorarlberg, Salzburg, Deutschböhmen (1903 bis 1909). In Summe 932 Moore in 272 Gemeinden, mit einem Gesamtausmaß von 15.566·8 *ha*.

   Moorprofilaufnahmen (1904 bis 1908). In Summe 56.540 *m*. Bohrungen von 20 zu 20 *m*.

3. **Veranstaltungen des Vereines:**

a) Theoretische Moorkurse: Klagenfurt in Kärnten, Aigen in Oberösterreich, Dornbirn in Vorarlberg, Gabel in Böhmen, Zwittau in Mähren, Wallern im Böhmerwalde. (Vor Gründung des Moorvereines: Kurs in Sebastiansberg im Erzgebirge, Schrems in Niederösterreich, Salzburg.)

b) Praktische Moorkurse seit 1906 durchwegs in Sebastiansberg. (Siehe Lehrplan im Anhange, Abschnitt 22.)

c) 10 Hauptversammlungen in: 1. Budweis, 2. Klagenfurt, 3. Aigen, 4. Prag, 5. Staab, 6. Staab, 7. Wallern, 8., 9. und 10. in Sebastiansberg.

d) 9 Moortage (1902 bis 1905) zur Besichtigung der Moorkulturen in Sebastiansberg, Plöß und Goßmaul.

e) Beteiligung an Ausstellungen: an der internationalen Moorausstellung in Berlin 1904. Preis in der naturwissenschaftlichen Abteilung: „Silberne Preismünze des königl. preußischen Ministeriums für Landwirtschaft", silberne Plakette (überdies ein Ehrenpreis für den Geschäftsleiter);

   an der deutschböhmischen Ausstellung in Reichenberg 1906. Preis: Ehrendiplom. (Außerdem für den Geschäftsleiter ein Ehrenpreis.)

   Veranstaltung kleinerer Moorausstellungen bei allen Moorkursen, bei der Hauptversammlung in Prag 1902, bei der forst- und landwirtschaftlichen Woche in Wien 1903 und bei der Wiesenbauausstellung in Neuern im Böhmerwalde 1904.

f) Errichtung eines Torfmuseums in Sebastiansberg 1904.

g) Anlegung eines Gartens der Wildflora der Moore in Sebastiansberg 1901.

4. **Aufklärungs- und Unterstützungstätigkeit.**

a) 49 Begehungen und Begutachtungen von Mooren der Vereinsmitglieder.

b) 93 Begutachtungen eingesandter Torfproben.

c) Beantwortung von 1514 brieflichen Anfragen das Moorwesen betreffend.

d) Auskunfterteilung über 118 Fragen in der Moorzeitschrift, in landwirtschaftlichen und technischen Zeitschriften.

e) Abgabe von Torfmustern, Moorphotographien und Moorschriften an Schulen, Institute, Museen, Torfinteressenten in 160 Fällen.

f) Zusammenstellung von Samenmischungen für Moorwiesen in 140 Fällen.

g) Abhaltung von 75 Wandervorträgen.

5. **Sammlungen des Vereines und des Geschäftsleiters:**

   Torfproben von allen Moorländern der Erde zirka 2000 Handstücke.

   Moorherbarien über Vorarlberg, Salzburg, Böhmen, Skandinavien und ein allgemeines Herbar, in Summe 950 Pflanzenarten mit zahlreichen Belegstücken.

   Moorpflanzenabbildungen von 859 Arten.

   Samensammlung von Moorpflanzen etwa 400.

Sammlung von Moorfossilien, etwa 250.

Moorphotographien 900.

Moorschrifttum: 900 Werke vorzugsweise den Torf behandelnd (das älteste Werk aus dem Jahre 1659), überdies 340 Hilfsbücher, welche Torf nur nebenbei besprechen.

Moorprofilzeichnungen und bildliche Darstellungen 90.

Moorkarten 55.

Zettelkataloge über die Moore Österreichs nach Kronländern geordnet, über Moorpflanzen, Pflanzennamen, Moorbäder, hervorragende Moorkulturen, Moorkolonien, Torfindustrien, Torfpatente.

Aufnahmsblätter und Anmerkungshefte der Moorerhebungskommissäre.

Sammlung von handschriftlichen Moorgutachten und von Zeitungsausschnitten.

6. **Vereinseinnahmen 1900 bis 1909:** *K* 54.816·34.

7. **Arbeitskräfte des Vereines:**

Die Vertretung nach außen besorgten die Präsidenten: Hieron. Graf Plaz-Salzburg, Ferdinand Graf Buquoy-Hauenstein, Dr. Gustav Schreiner-Pilsen, Dr. Artur Lemisch-St. Veit.

Als Geschäftsleiter fungiert seit der Gründung: Direktor Hans Schreiber-Staab, als Kassier Bürgermeister Sigmund Groß-Sebastiansberg.

Die Moorerhebungskommissäre waren:

Fachlehrer Blechinger-Staab, Professor Eberwein-Wien, Wiesenbaumeister v. Eschwege-Staab, Prof. Matouschek-Wien, Fachlehrer Peter Schreiber-Zwittau; als Assistenten waren besonders tätig: Schuster aus Bistritz in Siebenbürgen und Josef Dittrich in Wien.

8. **Tätigkeit des Geschäftsleiters:**

a) Erledigung der Post (in 10 Jahren Einlauf von 8520 Briefen).

b) Vertreter bei der Sitzung der landwirtschaftlichen Zentralkörperschaften in Wien 1900, in der land- und forstwirtschaftlichen Woche in Wien 1903, am internationalen landwirtschaftlichen Kongresse in Wien 1907, bei der Feier des 25jährigen Bestandes des Vereines zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche 1908 und in der Konferenz der Vorsteher der in Europa auf dem Gebiete des Moorwesens tätigen Anstalten in Berlin 1908.

c) Besuch nachfolgender Ausstellungen: Weltausstellung in Paris 1900, landwirtschaftliche Ausstellung in Halle 1900, Moor- und Heideausstellung in Münster 1900, allgemeine Ausstellung in Helsingborg in Schweden 1903, Torfmaschinenausstellung in Stafsjö in Schweden 1903, internationale Moorausstellung in Berlin 1904, landwirtschaftliche Ausstellung in München 1905, deutschböhmische Ausstellung in Reichenberg 1906, landwirtschaftliche Ausstellung in Leipzig 1909, photographische Ausstellung in Dresden 1909.

d) Besuch der Moorkulturstationen und Mooranstalten: Wien, Admont, Zalschi, Laibach in Österreich; München, Bernau, Erdingermoos in Bayern; Sparkjaer und Moselund in Dänemark; Jönköping in Schweden; Bodö in Norwegen; Helsingfors, Leteensuo, Lapua in Finland.

e) Studienreisen in alle wichtigen Moorgegenden Österreichs, nach Nord-, Süd- und Westdeutschland, in die Schweiz, nach Frankreich, Belgien, Niederlande, Dänemark, Schweden, Norwegen und Finland.

9. **Im freundschaftlichem Verkehr** steht unser Verein mit allen neun größeren Moorvereinen: Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche in Berlin, Moseselskabet in Sparkaer und Hedeselskabet in Aarhus (Dänemark), Det norske Myrselskab in Christiana (Norwegen), Svenska Mosskulturföreningen in Jönköping (Schweden), Svenska Mosskulturföreningen in Helsingfors (Finland), Baltischer Moorverein in Dorpat (Rußland), Nederlandsche Heidemaat-

schappij in Utrecht, American Peat Association in New-York.

10. Anerkennung des Vereines.

Das k. k. Ackerbauministerium in Wien übertrug ihm die Aufnahme der Moore Vorarlbergs, Salzburgs und Deutschböhmens.

Der Verein zur Hebung der Moorkultur im Deutschen Reich wählte den Geschäftsleiter zum Preisrichter der technischen Abteilung der großen Moorausstellung in Berlin 1904. Der Schwedische Moorkulturverein in Jönköping und die Norwegische Moorgesellschaft in Christiana ernannten ihn zum korrespondierenden Mitglied, die amerikanische Torfgesellschaft in New-York zum Ehrenmitgliede. Die vom Geschäftsleiter 1897 eingeführten Moorkurse fanden Nachahmung in allen Moorländern Europas.

L. Blechinger.

Verzeichnisse.

24. Verzeichnis der deutschen Pflanzennamen.*)

Abbiß 52.
Ackelei 43.
Ackerdistl 54.
Ackerminze 50.
Ackersenf 44.
„Adelgräs“ 52.
Alant! 53.
Alpenbärlapp **33**, 56.
Alpenhelm 51.
Alpenheide **49**, 56.
Alpenlattich 53.
Alpenmaßlieb 53.
Alpenrispengras 36.
Alpenrose 49, 56.
Alpenwollgras **37**, 60, 72, 73.
Ampfer 42.
„Ardlen“! 34.
„Arlen“! 34.
Armblütige Segge 38.
„Arnika“ 54.
„Aschtränze“ 47.
Astskelp! 34.
Augentrost 51.
„Augstabluft“ 51.
Aurikel 49.

Bachpunge 51.
„Bachröhra“! 48.
Baldrian 52.
Bärenklau 48.
Bärlapp 33.
Bärwurz 48.
„Bäsäschmäle“! 36.
Bäume 88.
Beerenkräuter 115.
Beinwurz 50.
Beise! **34**, 48, 58, 66, 72, 73, 77, 79, 81, 83, 98, 113.
Bergahorn 46.
Berufskraut 53.
Betonie 51.
Bibernelle 45, 48.
„Bienenkraut“! 45.
Binse 37.
„Binze“ 39.
Birke **41**, 58, 61, 69, 75, 79, 84.
„Birzer“ 36.
Bitterklee! **50**, 60, 65, 73.
Blasensegge 39.
Blaugras! **36**, 60, 72, 73, 79.
„Bluatwurz“ 50.
Blumenbinse! 34.
Blutauge **44**, 60, 65, 73.
Blutwurz! 44.
Bocksbart 54.
Bocksbeere 45.
„Bollä“! 37.
„Borscht“! 36.
„Borst“! 37.
Borstgras! **37**, 60, 73.
„Böschel“! 48.
Böschenspalt 38.
„Brambeeri“ 45.
„Bramer“ 45.
Brannelle! 51.
Braunmoos (Hypnum) **31**, 59, 60, 65, 67, 72, 74, 76, 77, 83, 98, 113.
Braunwurz 51.
Breitkolben! 34.
Brennessel 42.
„Brombeerdörn“ 45.
Brombeere 45.
„Bruch“ 49.
Brunnenkresse 44.
„Buditsch“! 48.
„Burst“! 37.
„Burstämies“! 30.
„Bürstig“! 37.
Büschelschön 50.
„Butler“! 48.

„Dischtl“ 54.
„Distl“ 54.
„Distkolbe“ 54.
Dornmoosfarn 33.
Dornschildfarn! 33.
Dosten 51.
Dotterblume! 43.
Dreizahn 36.
„Drosen“! 34.
„Dudlä“! 48.
Dunkelschmerle 37.

Eberesche 44.
Eberwurz 54.
Ehrenpreis 51.
Eiche **41**, 61, 75, 79, 84.
Einbeere 39.
„Eisegros“ 36.
Eisenhut 43.
Eisenkraut 50.
Enzian 49.
„Enzä“ 49.
Erle **41**, 58, 61, 68, 75, 79, 84.
Erdbeere 45.
Esche 49.

Fadensimse! 39.
„Falitz“! 29.
Färberscharte 54.
Farn 33.
Faulbaum! 47.
Feinstrahl 53.
Felberich! **49**, 59.
Feldkresse 44.
Fettkraut 52.
Fichte **33**, 69, 75, 76, 79, 83, 84.
Fiederzwenke! 36.
„Fingerhut“ 49.
Fingerkraut 44.
Fioringras 35.
Flattergras 35.
Flaumhafer 36.
Flockenblume 54.
„Fluderbeer“! 48.
„Forche“! 34.
„Fore“! 34.
„Frauenkäppli“ 46.
Frauenmantel 45.
„Frauenmänteli“ 45.
„Frauenschüeli“ 45.
Friggagras 41.
Fromental 36.
Froschlöffel 34.
Fuchsschwanz 35.

Gabelzahn 68.
Gamander 51.
„Garbn“ 53.
Gauchheil 49.
Gänseblümchen 53.
Gänsefuß 42.
Gänsekresse 44.
Gefäßpflanzen 33.
Geißfuß 47.
Gemeinsegge 38.
Gemeinsimse 39.
„Gemen“! 40.
„Gerberen“! 40.
Germer! 40.
Glanzrohr! **35**, 72.

*) Volksnamen sind mit Anführungszeichen versehen. Das Ausrufungszeichen hinter den Namen bedeutet, daß die betreffenden Pflanzen Seite 135 bis 160 abgebildet sind.

Glanzständel 40.
„Gliederkraut“ 52.
Gliedersimse oder Binse **39**, 73.
Glockenblume 53.
Glücksmännchen 40.
Goldhafer 36.
Goldklee 45.
Goldrute 53.
Gränke! **49**, 56, 60, 68, 73.
Gräser 35.
Graslilie 39.
Grauerle 41.
Grausegge 38.
Grindkraut 53.
Gundermann 51.
Günsel 51.
„Guntrebe“ 51.

(Haarbirke) 41.
Haarstrang! 48.
Habichtskraut 55.
Hackbart 38.
Hahnenfuß 43.
Hainsimse 39.
„Hamfortsbluma“ 43.
„Hänkergräs“ 50.
„Hännifueß“ 43.
Harthen! 47.
Hartriegel 48.
Hasel 41.
Hasenlattich 54.
Hasensegge 38.
Hauhechel 45.
„Heidbeeri“ 48.
Heide! **49**, 56, 68, 73, 79, 88, 115, 126.
Heidelbeere **48**, 56, 73.
„Hempfele“ 43.
„Herbstblueme“ 40.
Herzblatt! 44.
Himbeere 45.
Himmelsschlüssel 45.
Hirse 35.
Hirtentasche 44.
„Hoadbeerstuda“! 48.
Hohlzahn 51.
Holder 52.
Honiggras! 35.
Honigklee 45.
Hopfenklee 45.
Hornkraut 42.
„Huablökta“ 53.
Hufeisenklee 46.
Huflattich 53.
Hühnerdarm 42.
„Hundshode“ 40.

„Iberich“ 48.
Igelkolben! **34**, 59, 64.
„Imlikrut“ 45.
Islandflechte! **32**, 60, 79.

„Johanneskraut“! 47.

„Kaisermias“! 30.
Kälberkropf 48.
Kammgras 36.
Katzenminze 51.
Katzenpfötchen 53.
„Kerngirten“ 49.
Kiefer **34**, 56, 58, 69, 73, 79.
„Klaff“ 51.
Klaffer 51.
Klee 45.
Kleeseide 50.
Knabenkraut 40.
Knaulgras 36.
„Knospe“! 34.
Knöterich 42.
Kohldistl! 54.
Kolbenbärlapp 33.
„Kölmzymis“ 51.
„Kotzaschwanz“ 33.
Krähenbeere **46**, 56, 58.
Krautweide 41.
„Krentenbeer“ 48.
Kreuzblume 46.
Kreuzkraut 53.
Kriechstendel 40.
„Krotablueme“ 43, 54.
Kuckucksblume 40.
Kuckucksnelke 43.
Kuhblume 54.
Kümmel 47.

Labkraut 52.
Laichkraut! **34**, 64, 72, 79.
Lärche 34.
„Laserkraut“ 48.
Latsche! **34**, 56, 60, 69, 73, 84.
Lauch 40.
Lauchsegge 38.
Leimkraut 43.
Lein 46.
Leinblatt 42.
Leinkraut 51.
Leitpflanzen, allgemeine 49.
Leitpflanzen der Möser 135.
Leitpflanzen der Rieder 141.
Lichtnelke 43.
Liebesgras 36.
„Lischägras“ 38.
Löwenzahn 54.
„Luswurze“! 40.
Luzerne 45.

Mädesüß! 45.
Mannaschwingel! 36.
„Mardun“ 48.
Mastkraut 42.
„Mataun“ 48.
Mauerpfeffer 44.
Mauseöhrchen 55.
Mehlprimel! 49.
Meisterwurz 48.
Merk 48.
„Mias“ 29.
Miere 42.
„Miesbeeri“! 48.
Milchdistel 54.
Milchstern 40.
Minze 50.
„Minzakrut“ 50.
„Minzeli“! 37.
„Mitzelehoiz“ 41.
Möhre 48.
„Moos“! 29.
Moosbeere! **48**, 68, 73.
„Moosbollä“ 43.
„Moosiken“! 32.
„Moosrolle“! 43, 54.
„Mosesch“ 44.
„Moserolle“ 43.
„Muizla“! 37.
„Musika“! 32.
„Muttergottesblum“! 47.
Muttern 48.

Nachtkerze 47.
Natternkopf 50.
Nelkwurz 45.
„Nervenkraut“ 42.
Nessel 42.
Nixenblume 43

„Oache“ 41.
„Ohmebluoscht“ 48.
„Oichele“ 41.
Orakelblume 53.
Otternwurz 42.
„Ougstlaschuß“ 51.

Pastinak 48.
Perlgras 36.
Pfennigkraut 49.
„Pienze“ 39.
Pippau 54.
Platterbse 46
Pfaffenhütchen 46.

Preiselbeere **48**, 73.
„Prüselbeeri“ 48.
Purpurweide 41.

Quirltausendblatt! 47.

„Rackholder“ 34.
Raigras, französisches 36.
Raigras, italienisches 37.
Rainweide 49.
Rappwurz 53.
Rasenbinse! **37**, 60, 67, 73.
Rasenschmiele **35**, 72, 73.
Raspel! 32.
Rauhbirke **41**, 75.
Rauke 44.
Reiser 84, 88.
Reitgras 35.
Renntierflechte! **32**, 79
Resede 44.
„Riedacker“ 42.
Riedgras 37, 115.
„Riedoka“ 42.
Rindsauge 53.
Rispengras 36.
„Rohr“! 35.
Rohrkolben **34**, 59, 64, 71.
„Röhrli“! 35.
Rohrschwingel 36.
„Rollä“ 43.
Rostschmerle! 37.
„Rote Hanen“ 43.
Rotklee 45.
Rotschwingel 36.
„Rottanne“ 33.
Ruchgras 35.
Ruchkraut 53.
„Rütz“ 36, 52.

Salomonssiegel 39.
Salbei 50.
„Sale“ 41.
„Salhen“ 41.
Sauerdorn 44.
Schafgarbe 53.
Schafrapunzel 53.
Schafschwingel 36.
Schafthalm **33**, 59, 64, 66, 71, 73, 79, 98, 113.
„Schalmeie“ 53.
„Schartenkopf“! 54.
„Scharte“ 54.
Schattenblume 39.
Schaumkraut 44.
Scheidenwollgras! **37**, 60, 66, 73, 81, 88.
Scheuchzerwollgras **38**, 60.

Schilf! **35**, 59, 61, 64, 65, 71, 79, 80, 98.
„Schißwurz"! 44.
Schlammbinse! 37.
Schlammschafthalm 33.
Schlammsegge! **38**, 58, 60, 65, 73, 77, 82.
„Schliefhuba" 53.
„Schlipfblimli" 53.
Schlüsselblume 49.
Schmalblattwollgras! **38**, 73.
„Schmalgras" 35.
„Schmalzblacke" 42.
„Schmele" 35.
„Schmelhe" 35.
Schmerle **37**, 56.
Schmiele 35.
„Schmöra" 35.
Schnabelsegge **39**, 60, 65, 73.
„Schnaputza"! 33.
Schneeball 52.
(Schneide) 58, 65.
Schnittlauch 40.
„Schnittlob" 40.
„Schofgarbe" 53.
Schotenklee 45.
„Schumela"! 37.
Schwalbenwurz 50.
Schwarzerle **41**, 58, 68, 75, 79.
Schwarzholler 52.
Schwarzpappel 41.
„Schwarzstreu" 38.
Schwarzwurz 54
Schwertel **40**, 59, 72.
„Schwerterer" 36.
„Schwieblume" 54.
Schwimmlaich! 34.
„Schwindelbeer"! 48.
Seebinse! **37**, 59, 64, 71.
„Seebock"! 48.
Seerose! **43**, 58, 64, 72, 79.
„Sefe"! 49.
Segge **38**, 59, 66, 72, 73, 79, 98, 113.
Seide 50.
Siegmar 40.
Sigmarswurz 47.
Silberweide 41.
Silge 48.
Simsen 39.
Skorpionwurz 54.
„Sonderumen"! 34
Sommereiche 41.
Sommerwurz 52.
Sonnenröschen 47.
Sonnentau! 44.
„Souper"! 37.
Spierstaude! 45.
„Spitzried"! 37.
Spitzwegerich 52.
Springkraut 46
„Spritzenrohr"! 48.
„Spritzlabuchla"! 48.
Stachelbistel 54.
„Staffelblacka" 42.
Staffelblume 53.
Steinbrech 44.
„Steinlebeeri" 45.
„Steinplacken" 53.
Sterndolde 47.
Sternmoos 68.
Sternsegge 38.
Stiefmütterchen 47.
Stieleiche 41.
Stielstelp 34.
„Stoflblacken" 42.
„Storchnelke" 43.
Storchschnabel 46.
Straußgras 35.
„Streu" 38.
„Streuve"! 36.
„Strühalm"! 36.
Stumpfblattampfer 42.
„Sudischtl"! 54.
„Sumeier" 54.
Sumpfbärlapp! **33**, 56, 60, 73.
Sumpfdistel 54.
Sumpfdreizack 35.
Sumpfenzian 50.
Sumpfkresse 44.
Sumpflabkraut! 52.
„Sumpfläusekraut"! 52.
Sumpfschafthalm! 33.
Sumpfschmerle 56.
„Sumpfschwerterer"! 35.
Sumpfsegge! 39.
Sumpfveilchen 47.
Sumpfwurz 40.
Sumpfziest 51.
„Surplackhen" 42.
Süßgras 36.

Tanne 33.
„Tännele" 33.
Tannenbärlapp 33.
Tannenwedel 47.
„Tatschkreß" 52.
Taubenkropf 43.
„Taubfischl" 43.
Taubnessel 51.
Tausendblatt **47**, 72.
Tausendguldenkraut 49.
Teufelsabbiß 52.
„Teufelszahnwurzen"! 44.
Thymian 51.
Timothegras 35.
„Tintebeer"! 47.
„Totenliechtle" 54.
Tofieldie! 40.
„Torfbeeri"! 48.
Torfbinse! 37.
Torfmoos! 29.
Trespe 36.
Troddelblume 49.
Trollblume 43.
Trunkelbeere! **48**, 56, 68, 73.
„Türgitsch" 44.

„Übere" 48.
„Überech" 48.
„Übrikraut" 48.
Uferneikenwurz 45.
„Unserherrgottskolbe"! 34.

Veilchen 47.
Vergißmeinnicht 50.
„Vogelbeerbaum"! 47.
„Vogelberibaum" 44.
Vogelknöterich 42.
Vogelwicke 46.

Wacholder 34.
Wachtelweizen 52.
Waldbinse 37.
Waldengelwurz! 48.
Waldföhre **34**, 58, 69, 75, 83.
Waldhyazinthe 41.
Waldkerbel! 48.
Waldminze 50.
Waldvöglein 40.
Waldziest 51.
„Wallwürza" 50.
Wasserdost! **53**, 59.
Wasserlinse 39.
„Wassermeier"! 43.
Wasserminze 50.
Wasserpfeffer 42.
„Wasserrösl"! 43.
Wasserschlauch 52.
Wasserschwaden 36.
Wasserschwertel 40.
Wasserstern 46.
Wegerich 52.
Wegwarte 55.
Weichständel 40.
Weide 41.
Weidenröschen! 47.
Weiderich! 47.
„Weierschwänz" 33.
Weißbinse! **37**, 60, 65.
„Weiße Blüemla" 51.
„Weißer Mias"! 29.
Weißklee 45.
Weißmoos! **29**, 58, 60, 65, 67, 73, 74, 76, 81, 98, 113, 115.
Weißwurz 39.
Wendelorche 40.
„Wide" 41.
Widerton! **30**, 60, 68, 72, 74, 76.
Wiesenenzian 50.
Wiesenkölbel! 45.
Wiesenraute 43.
Wiesenschwertel! 40, 79.
Wiesenschwingel 36.
„Wildhoidla"! 48.
Winde 50.
Windenknöterich 42.
Windröschen 43
Wirbeldost 51.
Witwenblume 53.
„Wohlgemuth" 50.
Wohlverleih 54.
Wolfsfuß! 50.
Wolfsmilch 46.
Wollgras **37**, 66, 79, 88, 98, 113.
Wundklee 46.
Würgerenzian 50.

Zahntrost 51.
Zaunwicke 46.
Zaunwinde 50.
„Zeegerkrut" 50.
Zeitlose 40.
„Ziedlose" 40.
„Zinkrut" 33.
Zittergras 36.
Zitterpappel 41.
„Zundern"! 34.
Zweiblatt 40.
Zweizahn 54.
Zwenke **36**, 72.
(Zwergbirke) 58.
Zwergwacholder 34.
Zypergras 37.

25. Verzeichnis der lateinischen Pflanzennamen.

Abies 33.
Acer 46.
Achillea 53.
Aconitum 43.
Acrocladium 31.
Aegopodium 47.
Aera **35**, 72, 73.
Agrostis 35.
Agrimonia 45.
Ajuga 51.
Alchemilla 45.
Alectorolophus 51.
Alisma 34.
Allium 40.
Alnus **41**, 58, 61, 68, 75, 79, 84.
Alopecurus 35.
Amblystegium 31
Anagallis 49.
Andromeda **49**, 56, 60, 68, 73.
Anemone 43.
Angelica 48.
Anthoxanthum 35.
Anthericum 39.
Anthriscus 48.
Anthyllis 46.
Aquilegia 43.
Arabis 44.
Arnica 54.
Aronicum 54.
Arrhenatherum 36.
Aspidium 33.
Astrantia 47.
Athyrium 33.
Aulacomnium **30**, 68.
Avena 36.
Azalea **49**, 56.

Bartsia 51.
Bellidiastrum 53.
Bellis 53.
Berberis 44.
Betuta **41**, 58, 61, 69, 75, 79, 84.
Betonica 51.
Bidens 54.
Blechnum 33.
Brachypodium **36**, 72.
Brachythecium 31.
Brassica 44.
Briza 36.
Bromus 36.
Bryum 30.
Buphthalmum 53.
(Butumus) 58.

Calamagrostis **35**, 58.
(Calla) 58.
Callitriche 46.
Calluna **49**, 56, 68, 73, 79, 88, 115, 126.
Caltha 43.
Campanula 53.
(Camptothecium) 28.
Capsella 44.
Cardamine 44.
Carduus 54.
Carex **38**, 58, 60, 65, 66, 73, 77, 79, 82, 98, 113.
Carum 47.
Carlina 54.
Catharinaea 30.
Centaurea 54.
Cephalanthera 40.
Cephalozia 32.
Cerastium 42.
Cetraria **32**, 60, 79.
Chaerophyllum 48.
Characeae 59.
Chenopodium 42.
Chrysanthemum 53.
Cichorium 55.
Cirsium 54.
Cladonia **32**, 79.
Climacium 31.
Clinopodium 51.
Colchicum 40.
Comarum **44**, 60, 65, 73.
Convolvulus 50.
Cornus **48**, 58.
Corylus 41.
Crepis 54.
Cuscuta 50.
Cynosurus 36.
Cyperus 37.

Dactylis 36.
Daucus 48.
Diatomeen 61, 64.
Dicranella 29.
Dicranodontium 30.
Dicranum **29**, 68.
Drosera 44.

Echium 50.
Empetrum **46**, 56, 58.
Epilobium 47.
Epipactis 40.
Equisetum **33**, 59, 64, 66, 71, 73, 79, 98, 113.
Eragrostis 36.
Erica **49**, 58.
Erigeron 53.
Eriophorum **37**, 60, 66, 72, 73, 79, 81, 88, 98, 113.
Erythraea 49.
Eupatorium **53**, 59.
Euphorbia 46.
Euphrasia 51.
Eurhynchium 31.
Evonymus 46.

Festuca 36.
Fissidens 30.
Fragaria 45.
Fraxinus 49.
Funaria 30.

Galeopsis 51.
Galium 52.
Gentiana 49.
Geranium 46.
Geum 45.
Gladiolus **40**, 58.
(Gladium) 58, 65.
Glechoma 51.
Glyceria 36.
Gnaphalium 53.
Goodyera 40.

Heleocharis 37.
Helianthemum 47.
Heracleum 48.
Hieracium 55.
Hippocrepis 46.
Hippuris 47.
Holcus 35.
Homogyne 53.
(Hottonia) 58.
(Hydrocharis) 58.
Hylocomium 32.
Hypericum **47**, 59.
Hypnum **31**, 59, 60, 65, 67, 72, 74, 76, 77, 83, 98, 113.

Impatiens 46.
Inula 13.
Iris **40**, 59, 72, 79.
Jamesionella 32.
Jasione 53.
Juncus **39**, 58, 73.
Juniperus 34.

Kantia 32.
Knautia 53.

Lamium 51.
Larix 34.
Laserpitium 48.
Lathyrus **46**, 58.
(Ledum) 58.
Lemna 39.
Leontodon 54.
Lepidium 44.
Lepidozia 32.
Leucobryum 30.
Ligustrum 49.
Linaria 51.
Linum 46.
Liparis 40.
Listera 40.
Lolium 37.
Lophozia 32.
Lotus 45.
Luzula 39.
Lychnis 43.
Lycopodium **33**, 56, 60, 73.
Lycopus 50.
Lysimachia **49**, 59.
Lythrum 47.

Majanthemum 39.
Marchantia 32.
Melampyrum 52.
Malaxis 40.
Malva 47.
Medicago 45.
Meesea 30.
Melandrium 43.
Melilotus 45.
Menyanthes **50**, 60, 65, 73.
Melica 36.
Mentha 50.
Meum 48.
Milium 35.
Mnium 30.
Molinia **36**, 60, 72, 73, 79.
Mylia 32.
Myosotis 50.
(Myrica) 58.
Myriophyllum **47**, 72.

Nardia 32.
Nardus **37**, 60, 73.
(Narthecium) 58.
Nasturtium 44.
Nepeta 51.
Nuphar **43**, 58.
Nymphaea **43**, 58, 64, 72, 79.

Oenothera 47.
Ononis 45.
Orchis 40.
Origanum 51.
Ornithogalum 40.
Orobanche 52.

(**P**aludella) 28.
Panicum 35.
Paris 39.
Parnassia 44.
Pastinaca 48.
Pedicularis **52**, 58.
Peucedanum 48.
Phacelia 50.
Phalaris **35**, 72.
Philonotis 30.
Phleum 35.
Phragmites **35**, 59, 61, 64, 65, 71, 79, 80, 98.
Phyteuma 53.
Picea **33**, 61, 69, 75, 76, 79, 83, 84.
Pimpinella 48.
Pinquicula 52
Pinus **34**, 56, 58, 60, 69, 73, 75, 79, 81, 84.
Pirus 44.
Plagiochila 32.
Plagiothecium 31.
Plantago 52.
Planthanthera 41.
Poa 36.
Pogonatum 30.
Polygala 46.
Polygonatum 39.
Polygonum 42.
Polytrichum **30**, 60, 68, 72, 74, 76.
Populus 41.
Potamogeton **34**, 64, 72, 79.
Potentilla 44.
Poterium 45.
Prenanthes 54.
Primula 49.
Prunella 51.
Pteridium 33.

Quercus **41**, 61, 75, 79, 84.

Ranunculus 43.
Reseda 44.
Rhacomitrium 30.
Rhamnus 47.
Rhododendron **49**, 56.
Rhynchospora **37**, 60, 65.
Riccardia 32.
Rubus **45**, 58.
Rumex 42.

Sagina 42.
Salix 41.
Salvia 50.
Sambucus 52.
Sanquisorba 45.
Saxifraga **44**, 58.
Scabiosa 53.
Scapania 32.
Scheuchzeria **34**, 48, 58, 65, 66, 72, 73, 77, 79, 81, 83, 98, 113.
Schoenus **37**, 56.
Scirpus **37**, 59, 60, 64, 67, 71, 73.
Scorpidium 32.
Scorzonera 54.
Scrophularia 51.
Sedum 44.
Selaginella 33.
Selinum 48.
Senecio **53**, 58.
Serratula 54.
Silene 43.
Sisymbrium 44.
Sium 48.
Soldanella 49.
Solidago 53.
Sonchus 54.
Sparganium **34**, 59, 64.
Sphagnum **29**, 58, 60 65, 66, 67, 73, 74, 76, 81, 98, 113, 115.
Sphenolobus 32.
Spiranthes 40.
Splachnum 30.
Succisa 52.
Symphytum 50.
Stachys 51.
Stellaria 42.
Stenactis 53.
Swertia 50.

Taraxacum 54.
Tetragonolobus 46.
Teucrium 51.
Thalictrum 43.
Thesium 42.
Thuidium 30.
Thymus 51.
Tofieldia 40.
Tragopogon 54.
Trichocolea 32.
(Trientalis) 58.
Trifolium **45**, 58.
Triglochin 35.
Triodia 36.
Trollius 43.
Tussilago 53.
Typha **34**, 59, 64, 71.

Ulmaria 45.
Urtica 42.
Utricularia 52.

Vaccinium **48**, 56, 68, 73, 79.
Valeriana 52.
Veratrum 40.
Verbena 50.
Veronica 51.
Viburnum 52.
Vicia 46.
Vincetoxicum 50.
Viola 47.

Webera **30**, 68.

(**Z**annichellia) 58.

26. Verzeichnis der Orts- und Moornamen.

Alberschwende 12.
Altach 20, 91.
Altenstadt 20.
Andelsbuch 16.

Bad Schwefel 20.
Balderschwangertal 14.
Balzer 26.
Bettleralp 24.
Bezau 16.
Bielerhöhe 31.
Bildstein 12.
Bizau 5, 16.
Blockmoos 14.
Bludenz 5, 22.
Bludesch 22, 91.
Bödele 20.
Bregenz 5.
Bregenzer Wald 12.
Brucktobel 10.
Brüggele 16.
Brühl 26.
Bühlermoos 16.

Dalaas 24.
Damüls 18.
Doren 12, 91.
Dornbirn 18, 20, 90, 91, 103, 109, 132.
Dürrer Wald 24.
Dürrwaldalp 24.

Egg 16, 19, 124.
Elmoos 16.
Engisholz 14.
Eschen 26

Fahneck 12.
Feldkirch 5, 20.
Felmoos 12.
Fischangermoos 10.
Flotterer 18.
Fohrenmoos 20.
Frastanz 22.
Freschhütte 24.
Fussach 18, 91.

Gaisbühelalp 24.
Gaschurn 5, 24, 26.
Glatz 14.
Göfis 22.
Götzis 20.
Großdorf 16, 124.

Hard 12, 91.

Haselstauden 20.
Hattlerdorf 20, 90.
Hittisau 14.
Hinter-Sifratshütte 16.
Hoch-Krumbach 18.
Hochmahd 20.
Höchst 18, 91, 109.
Hochsträß 12, 16.
Hohenems 20, 91.
Hölle 26.

Kalbele-See 18.
Keckbrunn 24.
Kleineckmoos 10.
Klostertal 31.
Kobemahd 20.
Koblach 20, 85 90, 91.
Kopferried 24.
Körbersee 18.
Kotterfelder 12.
Krähenberg 14.
Krumbach 12, 14, 90, 91, 109.
Kuche 18.

Langen 5, 10, 91, 110.
Langmoos 10.
Laterns 22.
Lauterach 85, 90, 91, 103.
Lech 22, 24.
Leidenwald 18.
Lichtenstein 26.
Lingenau 14.
Lochau 10.
Lorenzen 16.
Lustenau 18, 85, 89, 90, 91.

Madlenerhütte 26.
Mauern 26, 90, 109.
Mehrerau 30, 31.
Mellau 16.
Mittagspitz 18.
Mittelberg 18, 90.
Möger 16.
Möggers 10.
Montafon 24.
Moosalpe 12.

Nendeln 26.
Nofels 20.

Oberföhler 10.
Ober-Langenegg 14.
Oberriet 124.
Oberschönstein 10.

Pfänder 10.
Pillerhöhe 26.

Rain 14.
Rente 14, 16.
Rheinmähder 20.
Riedboden 24.
Rieden 12.
Riefensberg 12.
Rotenberg 14.
Ruckfteig 10.
Rugell 26, 85, 96.

Schaanwald 26, 90, 124.
Salgenreute 12.
Sättelmoos 10.
Saufteig 14.
Schappolt 31.
Schellenberg 26.
Schlins 22, 90.
Schnifis 22, 91.
Schollenmoos 10.
Schröcken 18.
Schönenbach 16.
Schuhtannenalp 20.
Schwarzach 18.
Schwarzbach 10.
Schwarzen 12.
Schwarzenberg 5.
Schwarz-See 24.
Schweizerried 18.
Sibratgfäll 14, 90, 109.
Siechenfteig 12.
Silbertal 24.
Silbertaler Winterjöchel 24.
Sipperegg 14.
Stadelsmoos 10.
Stäffelmahd 24.
Sulzberg 10, 12, 90, 109.

Thüringen 22, 91.
Tilisunahütte 26.
Tisis 22, 91.
Tolzgraben 10.
Trögen 29, 31.
Tosters 20, 91.
Tschagguns 26.

Übersachsen 22.
Unter-Langeneck 14, 91.

Vermalenhöhe 32.

Walserschanze 30.
Walsertal 30.
Warth 18.
Wickmoos 10.
Wiesenels 26.
Wirtatobel 110.
Wolfsbühl 14.

Zeinisjoch 24.
Zeinisried 24.
Zwing 12.

27. Sachverzeichnis.

Abbildungen der Moorpflanzen 135 bis 160.
Abbunken 89.
Absatz für Torf 131.
Abtorfungsplan 87, 88, 107, 109, 110.
Äcker auf Moor 127.
Ackermöser 73.
Alm 70.
Alpine Moore 7.
Anmooriger Boden 1.
Anwendung des Brenntorfes 111.
Anwendung der Torfstreu 117.
Arbeitslöhne 131.
Arktische Moore 7.
Aschengehalt der Torfarten 128.
Aufbocken 93.
Aufnahme der Moore 7.
Aufsaugungsfähigkeit der Streumittel 115, 118.
Aufstocken des Torfs 94.
Aufzählung der Moore 8.

Bahn 131.
Beförderungswege 131.
Beisentorf 66, 70, 98, 108, 113.
Beschaffenheit des Torfs 131.
Bildungsstätte der Moore 59.
Birkentorf 69, 70.
Bodenverhältnisse 3.
Braunkohle 110.
Braunmoosmoore 74.
Braunmoosried 72.
Braunmoostorf 67, 70, 98, 108, 114.
Brennwert 106.
Bruch = Bruchmoor 1, 2, 74, 83, 84.
Bruchtorf 1, 64.
Bülten 88.
Bültenmöser 73.

Chemie der Moorgruppen 77.
Chemie der Torfarten 70.

Dauer des Torfstechens 89.
Dichte des Torfes 128.
Dopplerit 70.

Eigentumsverhältnisse des Moores 131.
Eisenkies 70.
Eisenocker 70.
Entstehung der Moore 58.
Entwässerung 87, 130.
Erdbohrstock 1.
Erlentorf 67, 70.

Fachmännischer Rat 132.
Fasertorf-Wollgrastorf 115.
Fichtenbruch 76.
Fichtentorf 69.
Flachmoor 2, 77.
Flachmoortorf 115.
Flechtenmöser 74.
Feueranzünder aus Torf 128.
„Flotscha" 80.
Flußmoor 61.
Formtorf 103.
Freilegen zum Trocknen 93.
Funde im Moor 85.
Futterwiesen auf Moor 127.

Generatorgas 112.
Genossenschaftliche Streuwerke 121.
Geschichte der Moore 80.
Gewebe aus Torf 128.
Gräben 87.
Größe der Moore 130.

Grundbedingung für Torffabriken 122.
Grundschlamm 59.
Grundzerstücklung 87.
Gußtorf 101.

Hangmoor 62.
Hausfeuerung 111.
Heidcerde 126.
Heidetorf 108.
Heizung der Dampfkesseln 112.
Heizwert der Torfarten 108.
Hochmoor 2, 77.
Höhenlage der Moore 3.
Holz 108.
Holztorf 108.
Horden 96.

Kammoore 62.
Karten 134.
Kasteln 93.
Kieferntorf 69.
Klima 5, 91, 129. VII.
Klimawechsel 82.
Klitschtorf 100.
Knettorf 99.
Kohle 109.
Kosten des Gußtorfes 102.
Kosten des Klitschtorfes 100.
Kosten des Preßtorfes 106.
Kosten des Preßtorfwerkes 105.
Kosten des Torfstechens 90.
Kosten der Torfstreu 121, 123.
„Kübelschollen" 89.
Kultur der Moore 127.

Latschenmoorgrenze 84.
Latschenmöser 73.
Latschentorf 69.
Lebertorf 59, 64, 70, 98, 108, 114.
Leegmoor 89.
Leitpflanzen 57, 135.
Leuchtgas aus Torf 128.
Literatur 133.

Mächtigkeit der Moore 83, 130.
Mängel des Abbaues 86.
Maschinentorf 103.
Mineralische Mooreinschlüsse 70.
Mischwaldbruch 76.
Modeltorf 99.
Moor 1, 2.
Moorbäder 126.
Mooreinteilung 79.
Moorerde 115.
Moorgrenze 84.
Moorgruppen 71.
Moorkurse 132, 161.
Moorpflanzen 28, 55, 135.
Moorschrifttum 133.
Moorzeitschrift 133.
Moos(=Pflanze) 28.
Moos = Moosmoor 1, 2, 3, 4, 72, 84.
Moostorf 1, 64, 81, 98, 113, 115.
Moostorfbildner 74.
Muldenmoore 59.
Mull 117.

Namen der Moore 8.
Naturschutzgebiet 13, 15, 21, 25, 132.
Niedermoor=Niederungsmoor 2.

Ödungen 9, 127.
Ofen für Torf 112.

Papier aus Torf 128.
Pflanzendecke des Moores 130.
Physikalische Eigenschaften des Moores 78.
Plattensode 93.
Preise für Holz 109.
Preis des Torfes 90.
Preßtorf 103.
Preßtorfmaschine 103, 104.
Prügelsode 93.

Rasenbinsentorf 67.
Rasentorf 59, 66.
Reisermöser 73.
Reisertorf 68, 70, 81, 98, 114.
Reißwolf 120.
Ried = Riedmoor 1, 2, 3, 4, 71, 84.
Riedmoos 1, 3, 4, 76, 82 84.
Riedtorf 1, 64.
Riedtorfbildner 72.

Sachverständiger Rat 132.
Sägespäne 115.
Sauerwiesmöser 73.
Sauerwiesrieder 72.
Schafthalmtorf 66, 98.
Schilftorf 65, 70, 98, 108, 114.
Schlenken 83.
„Scholaboda" 80.
„Scholle" 80.
„Schollebiege" 93.
„Schollehüsle" 93.
„Schollengrund" 80.
Schollenhütten 93.
Schollenspat 89.
Schollenständer 94.
Schrumpfung des Torfes 128.
Schwefelwasserstoff 70.
Schwemmtorf 59.
Seggentorf 66, 70, 98, 108, 114.
Sode 80, 92.
Sodengröße 90.
Statistik der Torfgewinnung 91.
Steinkohle 110.
Stichtorf 98.
Stichtorfgewinnung 89.
Streichtorf 99.
Streu 115.
Streu= und Mullverwendung 124.
Streuwiesen 127.
Stroh 115, 116.
Sumpfgas 70.
Sumpfmöser 73.
Sumpfrieder 71.
Sumpftorf 59, 64.

Talmoor 60.
Talstufenmoor 62.
Tiefe der Moore 9.
Tierleben im Moor 84.
„Torbe" 80.
„Torbehüsle" 93.
Torf 1.
Torfarten 64.
Torfausbeute 90, 128.
Torfbrikett 123.
Torfeinteilung 79.
Torfgattung 64.
Torfheizung 112.
„Torfkäse" 99.
Torfkohle 128.
Torfmelasse 125.
Torfmesser 89.
Torfmoor 1.
Torfmull in Aborten 117.
Torfmulldünger 118.
Torfpappe 128.
Torfpapier 128.
Torfschacht 89.
Torfspiritus 128.
Torfstechmaschine 90.
Torfstreuballen 122.
Torfstreueigenschaften 114.
Torfstreudünger 118.
Torfstreufabrik 122.
Torfstreugewinnung für das Haus 119.
Torfstreuverwendung in Vorarlberg 124.
Trocknung des Torfes 91, 92.
Trockenplatz 92.
„Turba" 80.

Übergangsmoor 2, 77.
Umgebung des Moores 130.
Untergrund des Moores 130.

Verhältniszahlen für Torf 111, 128.
Verwendungsweisen des Torfes 124
Vivianit 70.
Volksnamen für Torf und Moor 80.
Vorbereitung des Torfstiches 86.

Wald auf Moor 127.
Waldgrenze 84
Waldmöser 74, 115.
Waldstreu 116.
Waldtorf 68, 98, 114.
Wärmeeinheit 108.
Wasen 80.
Wasenhütten 93.
„Wasenmoos" 80.
Wassergehalt des Torfes 77, 92, 128.
Wasserried 72.
Watte aus Torf 128.
Weißmoosmoore 74.
Weißmoostorf 67, 70, 98, 108.
Wertbestimmung der Torfstreu 118.
Wiesenmöser 73.
Widertonmöser 74.
Witterungsverhältnisse 5.
Wolle aus Torf 128.
Wollgrastorf 66, 70, 98 108, 113.

Ziegelsode 93.
Zonenweises Auftreten der Moore 84.

28. Verzeichnis der von den Moorerhebungskommissären des Deutschösterreichischen Moorvereines herausgegebenen Werke.

A. Die wissenschaftlichen Arbeiten des Direktors Hans Schreiber in Staab bei Pilsen, Leiter der Moorkulturstation Sebastiansberg im Erzgebirge.

I. Über Moore in naturwissenschaftlicher, landwirtschaftlicher und technischer Beziehung.

1. *Moostorf, seine Gewinnung und Bedeutung für die Landwirtschaft und die Städtereinigung.* Prag 1893. 8°. 36 Seiten.
2. *Dasselbe. II., verbesserte Auflage.* Prag 1898. 8°. 48 Seiten. Kommissionsverlag von Härpfers Buchhandlung.

*Berichte der Moorkulturstation Sebastiansberg**):*

3.	1.	Bericht	über	1899.	Staab	1900.	4°.	20	Seiten.	Mit	1	Plan, 1 Tafel.
4.	2.	„	„	1900.	„	1901.	4°.	20	„	„	1	Tafel.
5.	3.	„	„	1901.	„	1902.	4°.	18	„	„	1	Witterungstafel.
6.	4.	„	„	1902.	„	1903.	4°.	42	„	„	3	Tafeln, 1 Abbildung.
7.	5.	„	„	1903.	„	1904.	4°.	38	„	„	7	„
8.	6.	„	„	1904.	„	1905.	4°.	47	„	„	5	„
9.	7.	„	„	1905.	„	1906.	4°.	42	„	„	8	„
10.	8.	„	„	1906.	„	1907.	4°.	90	„	„	10	„ 18 Abbildungen.
11.	9.	„	„	1907.	„	1908.	4°.	108	„	„	10	„ 21 „
12.	10.	„	„	1908.	„	1909.	4°.	108	„	„	10	„ 13 „

Österreichische Moorzeitschrift. Verlag des Deutschösterreichischen Moorvereines in Staab bei Pilsen.

13.	1.	Jahrgang,	1900.	4°.	212	Seiten.	Mit	3	Tafeln	und	— Abbildungen.
14.	2.	„	1901.	4°.	204	„	„	1	„	„	— „
15.	3.	„	1902.	4°.	198	„	„	3	„	„	1 Abbildung
16.	4.	„	1903.	4°.	206	„	„	4	„	„	10 Abbildungen
17.	5.	„	1904.	4°.	210	„	„	13	„	„	9 „
18.	6.	„	1905.	4°.	198	„	„	12	„	„	15 „
19.	7.	„	1906.	4°.	196	„	„	12	„	„	49 „
20.	8.	„	1907.	4°.	198	„	„	10	„	„	23 „
21.	9.	„	1908.	4°.	198	„	„	10	„	„	73 „
22.	10.	„	1909.	4°.	198	„	„	8	„	„	23 „

23. *Die wichtigsten Sonderabdrücke aus der Moorzeitschrift.*

a) Moore der Gemeinde Sebastiansberg. 1900. 4°. 10 Seiten.

b) Berichte über Moorkurse. 1900 bis 1906. 4°. 28 Seiten.

c) Gutachten über die Gründung einer Torfstreufabrik im Erzgebirge. 1900. 4°. 4 Seiten.

---

*) Der torftechnische Teil und einige landwirtschaftliche und naturwissenschaftliche Aufsätze sind auch in die Moorzeitschrift übernommen.

d) Die schwedischen Moorkulturen. 1900. 4°. 12 Seiten.
e) Torf auf der Pariser Weltausstellung. 1900. 4°. 7 Seiten.
f) Anlegung der Moorwiesen. 1901. 4°. 10 Seiten.
g) Vorschlag zur staatlichen Förderung der Moorkultur und Torfverwertung in Österreich. 1901. 4°. 8 Seiten.
h) Die Moore von Frühbuß und Umgebung. 1902. 4°. 11 Seiten.
i) Sind die Moore Wasserregulatoren? 1902. 4°. 9 Seiten.
j) Bedeutung und Anlegung der Streuwiesen. 1902. 4°. 6 Seiten.
k) Verordnungen über die Abtorfung in den Niederlanden. 1902. 4°. 4 Seiten.
l) Grundlegende Versuche über Torftrocknung. 1903. 4°. 22 Seiten.
m) Über die traurigen Folgen der Nichteinholung fachmännischen Rates. 1903. 4°. 5 Seiten.
n) Über Moorkultur und Torfverwertung. 1903. 4°. 5 Seiten.
o) Moorausstellung in Berlin. 1904. 4°. 12 Seiten.
p) Erhebungen über die für Moor und Torf üblichen Bezeichnungen. 1904. 4°. 11 Seiten.
q) Torftrocknungsweisen in Österreich. 1904. 4°. 15 Seiten.
r) Moore von Johannesberg im Isergebirge. 1905. 4°. 5 Seiten.
s) Moore von Hurkau und Zahradka. 1905. 4°. 5 Seiten.
t) Moorversuchswiesen in Plöß. 1905. 4°. 7 Seiten.
u) Moorversuchsäcker in Goßmaul. 1905. 4°. 4 Seiten.
v) Österreichische Brenntorfgewinnungsweisen. 1905. 4°. 17 Seiten.
w) Die nördlichste Preßtorffabrik. 1905. 4°. 8 Seiten.
x) Die Torfstreufabrikation in Österreich. 1906. 4°. 18 Seiten.
y) Kultur der Hochmoore in Österreich. 1906. 4°. 14 Seiten.
z) Die vier Hauptarten der Torfverkohlung. 1906. 4°. 6 Seiten.
A. Torf in der Reichenberger Ausstellung. 1906. 4°. 5 Seiten
B. Leitpflanzen der Hochmoore Österreichs und Einteilung der Hochmoore. 1907. 4°. 71 Seiten.
C. Brennstoffe mit besonderer Berücksichtigung des Torfes. 1907. 4°. 8 Seiten.
D. Über Flachmoore und ihre Leitpflanzen. 1908. 4°. 81 Seiten.
E. Moorkultur in Nord- und Süddeutschland. 1908. 4°. 5 Seiten.
F. Moorversuchswiesen in Böhmen. 1908. 4°. 5 Seiten.
G. Torf zu Brennzwecken. 1908 und 1909. 4°. 34 Seiten.
H. Torfgattungen und Arten. 1909. 4°. 10 Seiten.
I. Über Waldmoore. 1909. 4°. 42 Seiten.
K. Über Grasmoore. 1909. 4°. 12 Seiten.
L. Bedeutung des Klimas für die Moorkultur. 1909. 4°. 11 Seiten.
M. Berichte des Deutschösterreichischen Moorvereines. 1900 bis 1909. 4°. 60 Seiten.
N. Besprechungen des Moorschrifttums. 1900 bis 1909. 4°. 50 Seiten.

24. Denkschrift: Hebung der Moorkultur und Torfverwertung in Österreich. Staab 1900. 4°. 16 Seiten.
25. Neues über Moorkultur und Torf verwertung. I. Jahrgang, 1902. 16°. 104 Seiten.
26. Dasselbe. II. Jahrgang, 1903. 16°. 176 Seiten. (Verlag Staab.)
27. Moorpostkarten über Torftrocknung. 1904. 10 Stück.
28. Brenntorf- und Torfstreuindustrie in Skandinavien. 4°. Mit 20 Abbildungen und 7 Tafeln. 1904 und 1905. 4°. 69 Seiten. (Verlag Staab.)
29. Über Torfverkohlung mit Gewinnung von Nebenprodukten. Sonder-

abdruck aus den Mitteilungen des Vereines zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reich. Berlin 1906. 8°. 26 Seiten.

30. Gewinnung und Verwendung des Torfes zu den verschiedensten Zwecken, außer zum Brennen. Ebendaselbst, 1907. 8°. 27 Seiten.

II. Über Landwirtschaft.

31. Wiesen der Randgebirge Böhmens. Staab 1898. 8°. 251 Seiten. Eine zweite Auflage erscheint 1910 im Verlage Moldavia in Budweis (bearbeitet von J. Benda).

32. Die Lage der Landwirtschaft im Böhmerwalde. Staab 1904. Im Jahresberichte der Landwirtschaftlichen Winterschule Staab. 8°. 38 Seiten. (Überdies Jahresberichte der genannten Schule und Zeitungsberichte.)

III. Über Technik.

33. Wasserversorgung der Stadt Trautenau. 1890. 8°. 43 Seiten.

IV. Über Volkskunde.

34. Handbuch der Volksbildungsbestrebungen. 8°. 1893. 137 Seiten.

35. Wichtigkeit des Sammelns volkstümlicher Pflanzennamen. In der Zeitschrift für Volkskunde. Wien 1895. Gr.-8°. 8 Seiten.

V. Touristik.

36. Führer durch den Böhmerwald. Budweis 1888. 8°. 438 Seiten.

37. Hab' mich lieb und Teufelsbart. 1892. 16°. 48 Seiten.

B. Die wissenschaftlichen Arbeiten des Professors Franz Matouschek, Wien IX., k. k. Maximilian-Gymnasium.

I. Moose.

1. Bearbeitung der Moose in Dr. Karl Fritsch: Beiträge zur Flora von Konstantinopel. I. Teil. (Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, II. Kl., 1899.)

2. *Das bryologische Nachlaßherbar des † Friedrich Stolz.* (Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines in Innsbruck, XXVIII., 1902/03, S. 1 bis 184.) Mit 1 Porträt.

3. *Beiträge zur Moosflora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein:*
   I. Teil in den „Berichten des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines in Innsbruck", 1900/01, S. 1 bis 21.
   II. Teil, ebenda, 1901/02 (27. Jahrgang), S. 1 bis 56.
   III. Teil, ebenda, 1901/02 (27. Jahrgang), S. 87 bis 111.
   IV. Teil, ebenda, 1907 (30. Jahrgang), S. 91 bis 130.

4. *Bryologische Notizen aus Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, I. Teil.* („Hedwigia", Berlin 1904, XLIV. Bd., S. 19 bis 45.)

5. *Kräftige Mitarbeit* an dem Werke von Dalla-Torre-Graf Sarnthein: Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, V. Bd., Die Moose. (Siehe Einleitung zu diesem Werke.) Ob dieser Verdienste wurde der Obige zum Ehrenmitgliede des Naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines in Innsbruck ernannt.

6. *Bryologisches aus Salzburg, I. Teil.* (Sitzungsberichte des „Lotos" in Prag, 1901.)

7. *Bryologisch-floristische Mitteilungen aus Österreich-Ungarn, der Schweiz, Bayern, Herzegowina, Montenegro und Bosnien:*
   I. Teil in „Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien", 1900, Heft 5.
   II. Teil, ebenda, 1901, Heft 3.

8. Ältere und neuere Moosfunde aus Niederösterreich, I. Teil. (Deutsche botanische Monatsschrift, November 1902.)
9. Bearbeitung der Moose in der Arbeit: Dr. Ginzberger und Dr. Rechinger, Der Ellender Wald. Eine floristische Skizze. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 1902.)
10. *Bryologisch-floristische Mitteilungen aus Niederösterreich, mit besonderer Berücksichtigung der Moosflora von Seitenstetten und Umgebung.* (33. Jahresbericht des k. k. Staatsgymnasiums in Reichenberg für das Schuljahr 1904/05, S. 3 bis 36.)
11. Beiträge zur Moosflora von Kärnten. I. Teil in „Carinthia", 1901, Nr. 3/4. II. Teil, ebenda, 1903, Nr. 2.
12. Beiträge zur Moosflora von Oberösterreich, I. Teil. (Jahrbuch des Museum Francisco-Carolinum in Linz, 1904, 22 Seiten.)
13. Bearbeitung der Moose in der Arbeit: Árpád von Degen, Über das spontane Vorkommen eines Vertreters der Gattung Sibiraea in Südkroatien und in der Herzegowina. (Magyar botanikai lapok, Budapest 1905, Nr. 8/10.)
14. Bearbeitung der Moose in der Arbeit: Aufzählung der von Prof. Dr. Simony im Sommer 1901 in Südbosnien gesammelten Pflanzen, von Dr. Fritz Vierhapper. (Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines der Universität in Wien, 4. Jahrgang, Nr. 4/7.)
15. *Leucodon sciuroides Schwgr. forma nova crispifolius mihi.* („Hedwigia", Berlin 1902, XLI. Jahrgang.)
16. *Pylaisia polyantha (Schr.) Br. eur. nova var. crispata.* (Ebenda, XLII., Berlin 1903.)
17. Ein zweiter Standort von Homalia Lusitanica in Österreich-Ungarn. (Magyar botanikai lapok, III., Budapest 1904, Nr. 3/5.)
18. Bryologisch-floristische Beiträge aus Serbien. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 1894.)
19. Bryologisches aus Serbien. (Allgemeine botanische Zeitschrift, Karlsruhe 1900.)
20. *Zwei neue Moose der böhmischen Flora.* (Österreichische botanische Zeitschrift, Wien 1897, Nr. 6.)
21. Bryologisch-floristische Mitteilungen aus Böhmen:
    I. Teil im Jahrbuche des „Lotos", Prag 1895, XV., N. F.
    II. Teil in den Sitzungsberichten des „Lotos", 1896, Nr. 2.
    III. Teil in den Mitteilungen aus dem Vereine der Naturfreunde, Reichenberg 1895.
    IV. Teil in der Österreichischen botanischen Zeitschrift, Wien 1897, Nr. 3.
    V. Teil in der Deutschen botanischen Monatsschrift, XV., 1897, Nr. 7.
    VI. Teil in den Sitzungsberichten des „Lotos", Prag 1897, Nr. 6.
    VII. Teil ebenda, 1900, Nr. 1.
    VIII. Teil ebenda, 1900, Nr. 4.
    IX. Teil ebenda, 1900, Nr. 6.
    X. Teil in den Mitteilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg, 1900.
    XI. Teil ebenda, 1902.
    XII. Teil ebenda, 1903.
    XIII. Teil, zugleich I. Teil einer Revision des im Landesmuseum zu Prag befindlichen Moosherbares. (Ebenda, 1906.)
    XIV. Teil, zugleich II. Teil dieser Revision. (Ebenda, 1908.)
22. *Bryologisch-floristische Mitteilungen aus Mähren und Österreichisch-Schlesien.* (Verhandlungen des naturforsch. Vereines in Brünn, I. Teil 1900, II. Teil 1901, III. Teil im XLII. Bande, 1904.)
23. Bearbeitung der Laubmoose in der Arbeit von Mathias Beña: Die Laubmoosflora des Ostrawitzatales. (Ebenda, XLI., 1903, S. 3 bis 27.)
24. Additamenta ad floram bryologicam Hungariae. (Magyar botanikai lapok, Budapest 1903, II. Jahrgang, Nr. 3, 4, 5; 1905, Nr. 4/5.)
25. Beiträge zur bryologischen Floristik von Rajnochowitz und dessen weiterer Umgebung,

I. Teil. (Zeitschrift des mährischen Landesmuseums in Brünn, III., 1903.)

26. Ein Beitrag zur Kenntnis der Laubmoosflora aus dem Süden des Trenczíner Komitates. (Verhandlungen des Vereines für Naturkunde und Heilkunde in Preßburg, N. F. 13, 1902.)
27. Bearbeitung der Muscineen in der Arbeit von Arn. Penther und Em. Zederbauer: Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias Dagh, in den „Annalen des naturhistorischen Hofmuseums in Wien", Bd. XX, 4. Heft.)
28. *Der Obige ist Mitarbeiter an folgenden Exsikkatenwerken:*
    A. Flora Austro-Hungaria, herausgegeben von Kerner-Fritsch.
    B. Kryptogamae exsiccatae, editae a museo Palatino Vindobonensi.
    C. Kryptogamae exsiccatae Germaniae, Austriae et Helvetiae, herausgegeben von Professor Dr. Walter Migula.
    D. Hepaticae Europaeae, herausgegeben vom Universitätsprofessor Dr. V. Schiffner.
    E. Bryotheca Europaea, herausgegeben von Dr. Ernst Bauer.

II. Andere Kryptogamen.

29. Verborgenblütige Pflanzen (Algen, Pilze, Flechten und Moose) in dem Aufsatze: „Pflanzenleben im Bezirke" in der Heimatskunde des Reichenberger Bezirkes, 1903, Reichenberg, Heft 1.

III. Geschichte der Botanik.

30. *Die zwei ältesten bryologischen Exsikkatenwerke aus Böhmen.* (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 1900, Nr. 6.)
31. *Dr. Poechs Musci bohemici.* (Ebenda, 1900, Nr. 7.)
32. Wilhelm Siegmunds Verdienste um die bryologische Floristik Böhmens. (Mitteilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg, 1899, 30. Jahrgang.)
33. *Über alte Herbarien und insbesondere über die ältesten in Österreich angelegten.* (Ebenda, 32. Jahrgang, 1901.) Mit einer „Berichtigung und Erklärung". (Ebenda, 33. Jahrgang, 1902.) (Siehe auch „Wiener Zeitung", Oktober 1901.)
34. Die Herbarien der höheren Forstlehranstalt in Mährisch-Weißkirchen. (Nr. 315 der „Wiener Abendpost", Juni 1902.)

IV. Biologie der Pflanzen.

35. Ranunculus auricomus L., auch einmal kophile Pflanze. (Magyar botanikai lapok, Budapest 1902, I. Jahrgang, Nr. 2/3.)
36. Über eine merkwürdige Windbestäubung bei der Eibe. (Deutsche botanische Monatsschrift, 1901, Nr. 12.)
37. *Über Nematodengallen bei Laubmoosen.* („Hedwigia", Berlin 1904, XLIII., Heft 5.)
38. *Bryologische Miszellen.* (Wird in der Zeitschrift des mährischen Landesmuseums 1910 erscheinen.) Mit Abbildungen.
39. *Die Adventivknospen an den Wedeln von Cystopteris bulbifera (L.) Bernh.* Mit 1 Tafel. (Österreichische botanische Zeitschrift, Wien 1894, Nr. 4/5.)

V. Phanerogamen.

40. *Über zwei neue Petasitesbastarde aus Böhmen.* Mit 1 Tafel. (Ebenda, 1896, Nr. 7/8.)
41. Ergänzung der Flora der nächsten Umgebung Reichenbergs. (Mitteilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg, 1894, 25. Jahrgang.)
42. Floristisches aus der näheren und weiteren Umgebung von Reichenberg:
    I. Teil, ebenda, 1903 (enthält auch Pilze, Algen und Flechten).
    II. Teil, ebenda, 1905.
43. Phacelia tanacetifolia Benth., eine Hydrophyllacee aus Nordamerika als neue Adventivpflanze in der Umgebung von Reichenberg. (Ebenda, 1905.)
44. Die Bearbeitung der Flora des Jeschken- und Isergebirges in Professor Hüblers

„Führer durch das Jeschken- und Isergebirge". (Reichenberg 1901, 2. Auflage.)

VI. Paläontologie und Geologie.

1. *Beiträge zur Paläontologie des böhmischen Mittelgebirges, I. Teil.* Die mikroskopische Fauna des Bakulitentones von Tetschen. Mit 1 Tafel. („Lotos", Jahrbuch, 1905, N. F. 15.)
2. Kurze Notiz über die in der Ablagerung des ehemaligen Kummerner Sees bei Brüx aufgefundenen turonen Petrefakten. (Sitzungsberichte des „Lotos", Prag 1897, Nr. 3.)
3. Notiz über eine Erosionserscheinung im Kulm bei Bodenstadt (Odergebirge). (Verhandlungen des naturforsch. Vereines in Brünn, XLI., 1903.)
4. Ein Beitrag zur Geschichte des Bergbaues im Reichenberger Bezirke. (35. Jahrgang der Mitteilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg, 1904.)
5. Die ersten Mammutreste aus dem Reichenberger Tale. (Reichenberger Zeitung, 1906.)

C. Arbeiten des Fachlehrers Peter Schreiber in Zwittau.

„*Die Moore des Zwittauer Bezirkes*". Mitteilungen der Kommission zur naturwissenschaftlichen Durchforschung Mährens. Brünn 1907. 8°. 14 Seiten und 1 Karte.

D. Professor R. Eberwein in Wien.

Mitarbeiter der Österreichischen Moorzeitschrift 1904, veröffentlichte pflanzengeographische Arbeiten.

E. Wiesenbaumeister W. v. Eschwege in Staab.

Mitarbeiter der Österreichischen Moorzeitschrift 1902, 1904, 1905.

F. Fachlehrer L. Blechinger in Staab.

Mitarbeiter der Österreichischen Moorzeitschrift 1906 bis 1909.

Der Chilisalpeter enthält den Stickstoff in einer für die Pflanze **sofort aufnehmbaren Form.** Andere Stickstoffdüngemittel müssen erst im Boden zu Salpeter umgewandelt werden, das ist stets mit großen Stickstoffverlusten verknüpft und geht häufig so langsam, daß die Wirkung zu spät eintrifft.

Der Chilisalpeter **ist daher das wirksamste Stickstoffdüngemittel** und hilft ganz sicher bei Aufbesserung von Saaten, die durch Frost, Insekten usw. gelitten haben.

Die Wirkung des Stickstoffs im Chilisalpeter übersteigt diejenige des schw. Ammoniaks um zirka 1/3. Nach mehreren tausend Versuchen der landwirtschaftlichen Versuchsstationen Bernburg, Bonn, Darmstadt, Halle und Köslin, geleitet von anerkannt hervorragenden Forschern (Heft 80, 121 und 129 der Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft), war die Ammoniakwirkung im Durchschnitt bei Halmfrüchten nur 75, bei Rüben nur 78, wenn man die Wirkung des **Chilisalpeters** gleich 100 setzt. Logisch heißt es daher auch in Heft 129, Seite 224 der Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft), **daß der Landwirt für 100 Klgr. schw. Ammoniak trotz seines höheren Stickstoffgehaltes nicht mehr bezahlen darf, als für 100 Klgr. Chilisalpeter.**

Die Wirkung des Chilisalpeters ist nicht wie die anderer Stickstoffdüngemittel abhängig von der Art des Bodens. Auch auf Moorboden hat sich die rationelle Verwendung des Chilisalpeters stets bewährt. Für die Moore, die an und für sich reich an organischem Stickstoff sind, kann für die Düngung nur ein sofort aufnehmbarer in Frage kommen, und das ist **einzig und allein der Salpeter.**

Chilisalpeter erhöht die Erträge aller Kulturen ganz wesentlich. Nach Geheimrat Wagner sind 100 *kg* Chilisalpeter bei genügender Kaliphosphat-Düngung imstande, Mehrerträge zu erzeugen von 400 *kg* Getreidekörnern und dem entsprechenden Stroh, 3600 *kg* Kartoffeln, 5500 *kg* Futterrüben und 6400 *kg* Zuckerrüben und dem entsprechenden Kraut.

Chilisalpeter **ist somit in sehr hohem Maße rentabel.** Die anzuwendenden Mengen von **Chilisalpeter** richten sich nach Klima, Boden und Kulturpflanze. Im allgemeinen gibt man zu Kartoffeln neben ausreichender Stallmistdüngung 2 *dz* Chilisalpeter pro Hektar, den Rüben unter denselben Verhältnissen 4–5 *dz*. Fehlt die Stallmistdüngung, so gibt man den Kartoffeln 1—2 *dz*, den Rüben 2–3 *dz* Chilisalpeter mehr als denjenigen mit Stallmistdüngung. Die Winterung erhält unabhängig von jeder ev. Auswinterung 2—3 *dz* Chilisalpeter, die Sommerung, besonders wenn sie nach Stickstoffzehrern gebaut wird, ist für **reichliche Chilisalpeter-Düngung** sehr dankbar und kann bis 4 *dz* pro Hektar, z. B. bei Hafer, je nach den Verhältnissen als nicht zu hoch betrachtet werden. Leguminosen, wie Erbsen, Wicken, Bohnen usw. bedürfen der Stickstoffdüngung nur so lange, als bis ihre Wurzeln genügend ausgebildet sind. Da genügen 80—100 *kg* **Chilisalpeter** pro Hektar, die aber naturgemäß möglichst früh gegeben werden müssen. Die erstgenannten Chilisalpeter-Mengen müssen in 2, wenn möglich in 3 verschiedenen Gaben angewandt werden. Ist letzteres der Fall, streut man die erste Gabe bei Beginn der Vegetation im Frühjahr, die zweite 3 Wochen später, die dritte kurz vor dem Schossen; bei 2 Gaben verteilt man die ganze Menge auf erstgenannte beide Zeiten zu gleichen Teilen. Selbstverständlich ist bei Ersatz des Stickstoffs im Boden auch auf Ersatz der anderen Nährstoffe, wie Kali und Phosphorsäure, Gewicht zu legen.

Die Delegation der vereinigten Salpeter-Produzenten Berlin-Charlottenburg versendet auf Wunsch gratis und franko Broschüren über die richtige Anwendung des Chilisalpeters, seine vorzügliche Wirkung und Rentabilität.

Die rationellste Ausnutzung der Moore

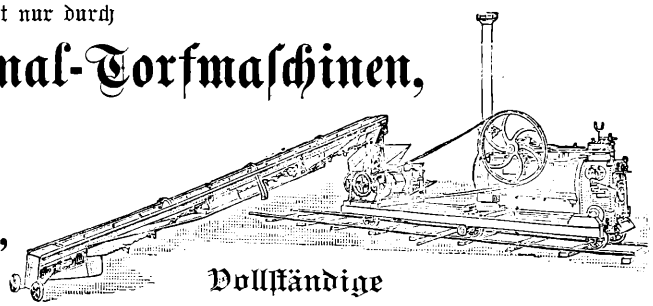
erfolgt nur durch

Dolbergs Original-Torfmaschinen,

Torfstechmaschinen

für Hand- und Kraftbetrieb

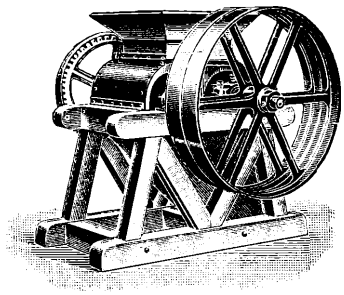
Torfpressen, Elevatoren, Fahrapparate.



Vollständige

Maschinentorf-Anlagen

mit höchsten Leistungen.



Torfstreumaschinen

Neu! Patent-Sägeblatt-Reißwölfe, Mullmaschinen, Ballenpressen etc.

Langjährige Erfahrung! Vorz. Material, exakte Arbeit.

R. Dolberg, Maschinen- und Feldbahnfabrik-Aktiengesellschaft

Hamburg, Semperhaus } **Berlin S. W. 11, Rostock a. Meckl.**

Achtung vor minderwertiger Ware!

Zum Frühjahrsanbau

empfiehlt

das Phosphatmehl-Verkaufsbureau der Böhmischen Thomaswerke

Wien I., Bauernmarkt 13

als billigstes und sicher wirkendes Phosphorsäuredüngemittel

für alle Kulturen

fein garantiert reines

Thomasmehl.

SCHUTZMARKE SCHUTZMARKE

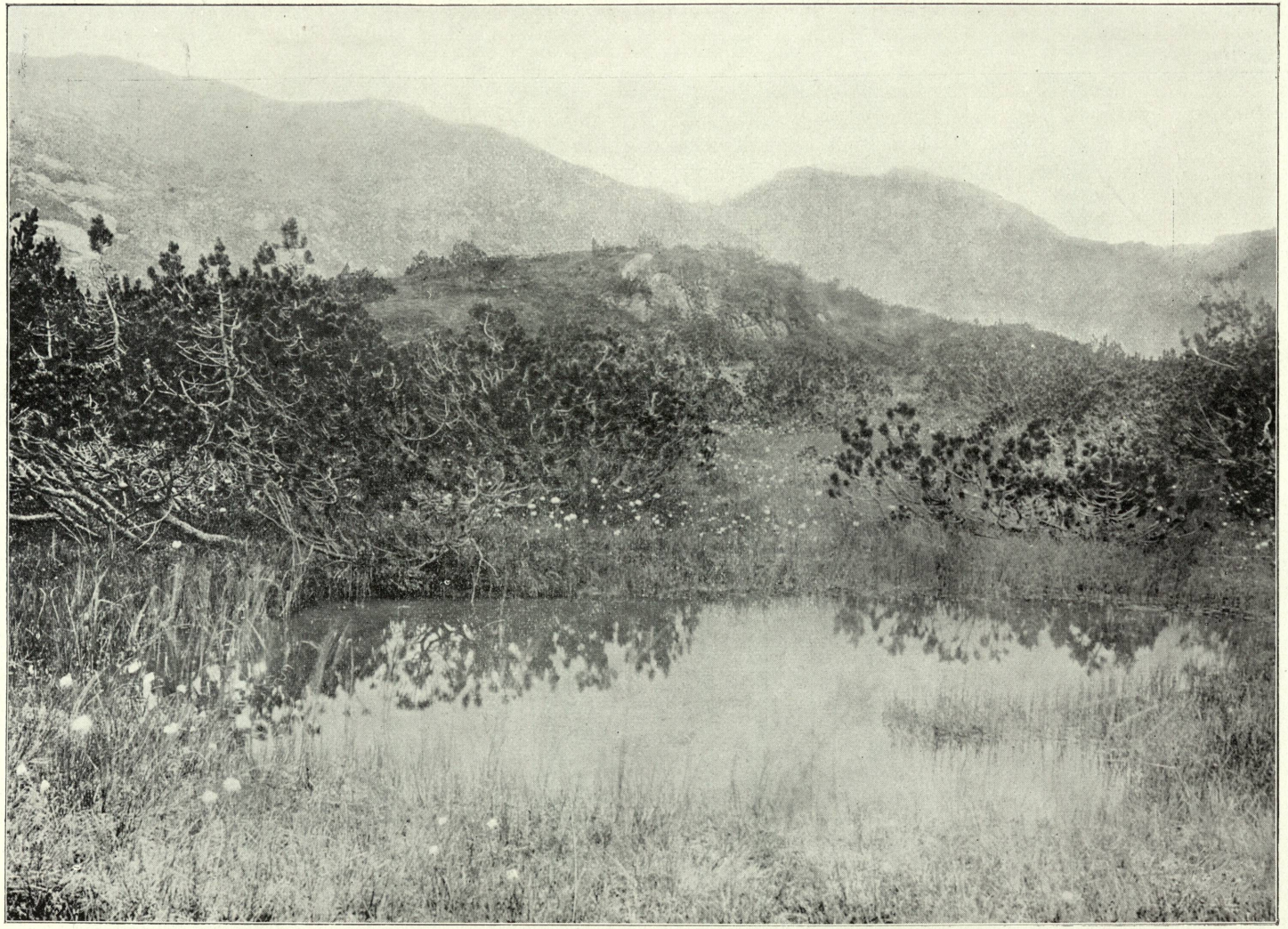
Die Lieferung erfolgt unter Garantie in plombierten, mit Schutzmarke versehenen Säcken.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereines. H. Schreiber.

Moorbildung auf der Alm am Silbertaler Winterjöchel, Nr. 98.

2000 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

Moos am Zainisjoch, Nr. 101.

1850 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins.

H. Schreiber.

Moos am Gaisbühel bei Lech, Nr. 85. (15. Juni 1905.)

1750 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

Moos Bürstegg bei Lech, Nr. 83 (14. Juni 1905).

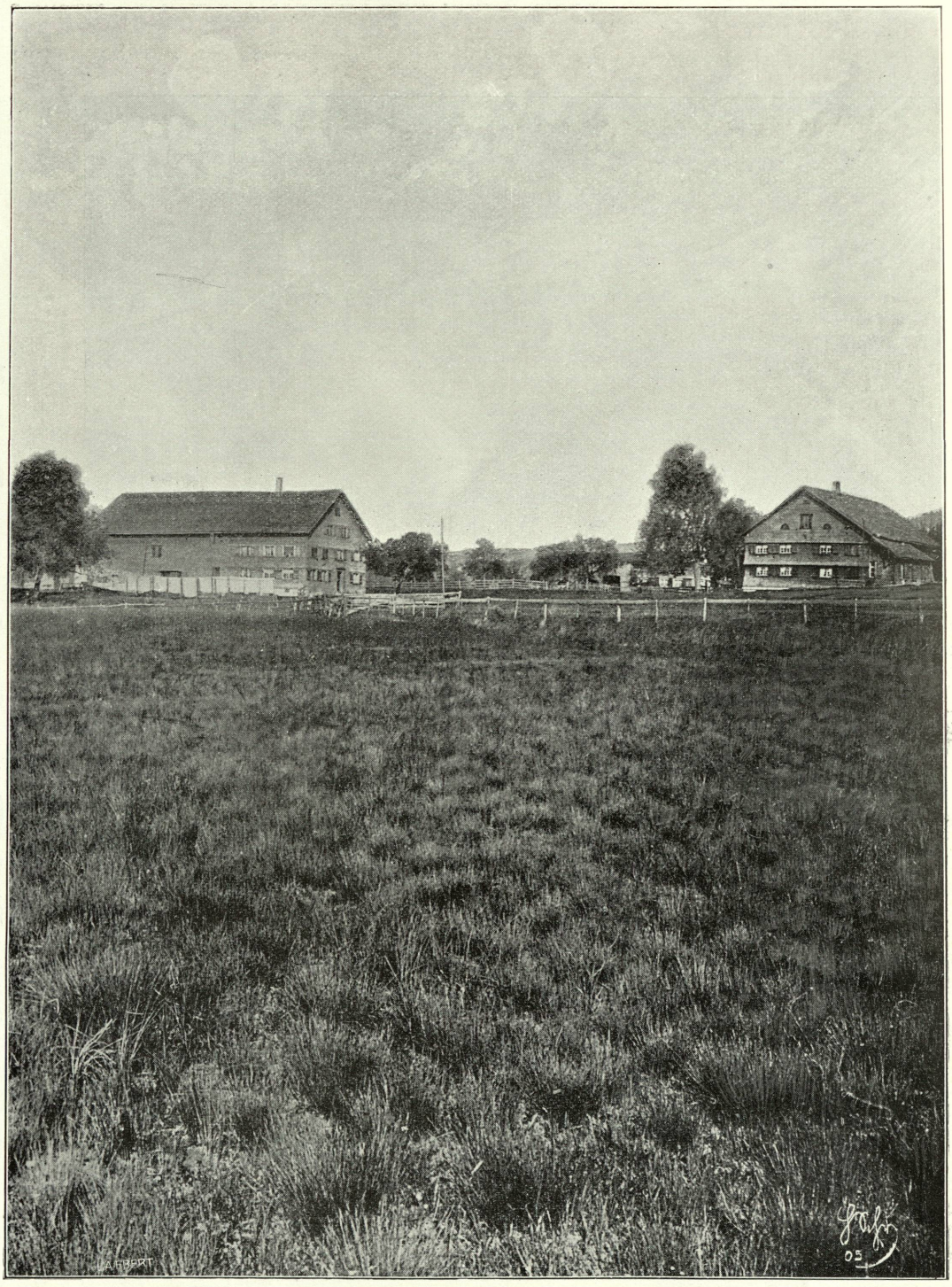
1700 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

Alpenwollgras-Ried (Alpino-Eriophoretum-Ried), Nr. 79.

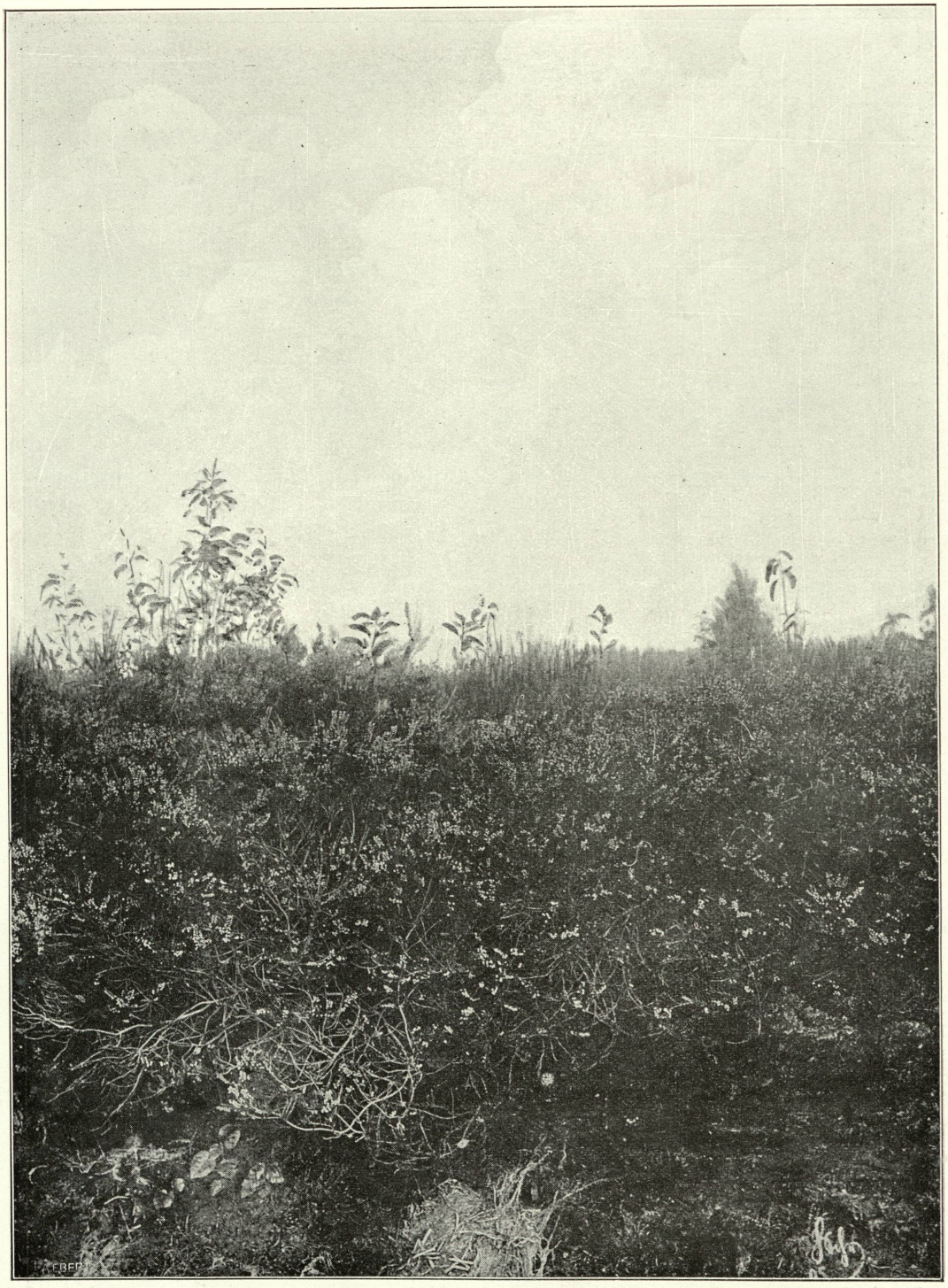
Thüringen, 600 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

Rasenbinsen-Moos (Scirpetum-Moos), Nr. 25.

Krumbach, 725 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

Heide-Moos (Callunetum-Moos), Nr. 27.

Krumbach, 720 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

Rohrkolben-Ried (Typhetum-Ried nach Entfernung des Moostorfs), Nr. 18.

Doren, 650 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

Wiesenschwertel-Ried (Sibirico-Iridetum-Ried), Nr. 71.

Tisis, 440 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

Blaugras-Ried (Molinietum-Ried) mit Esche, Nr. 69.

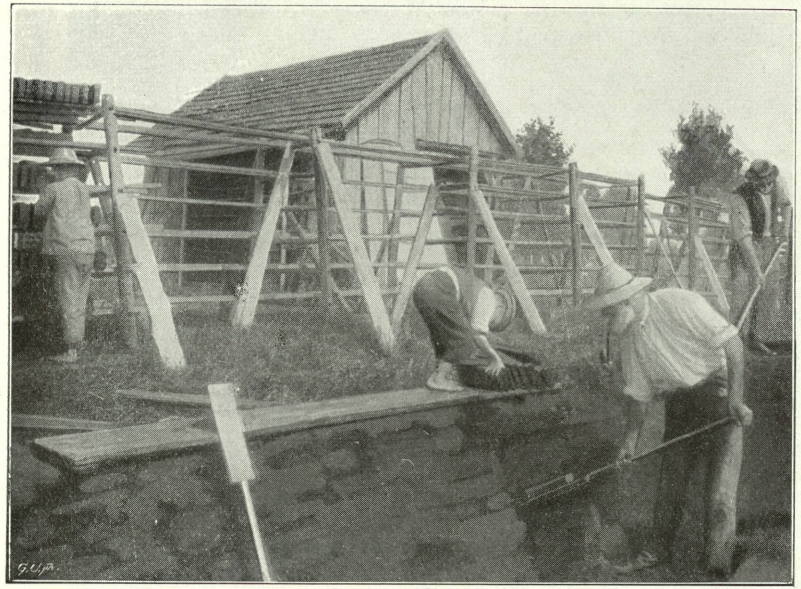
Koblach, 440 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

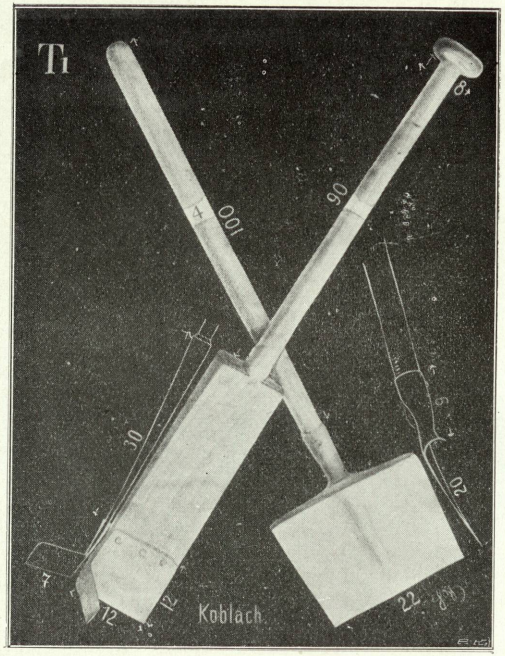
Acker-Ried, Kürbis, Bohne, Nr. 69.

Koblach, 440 m.



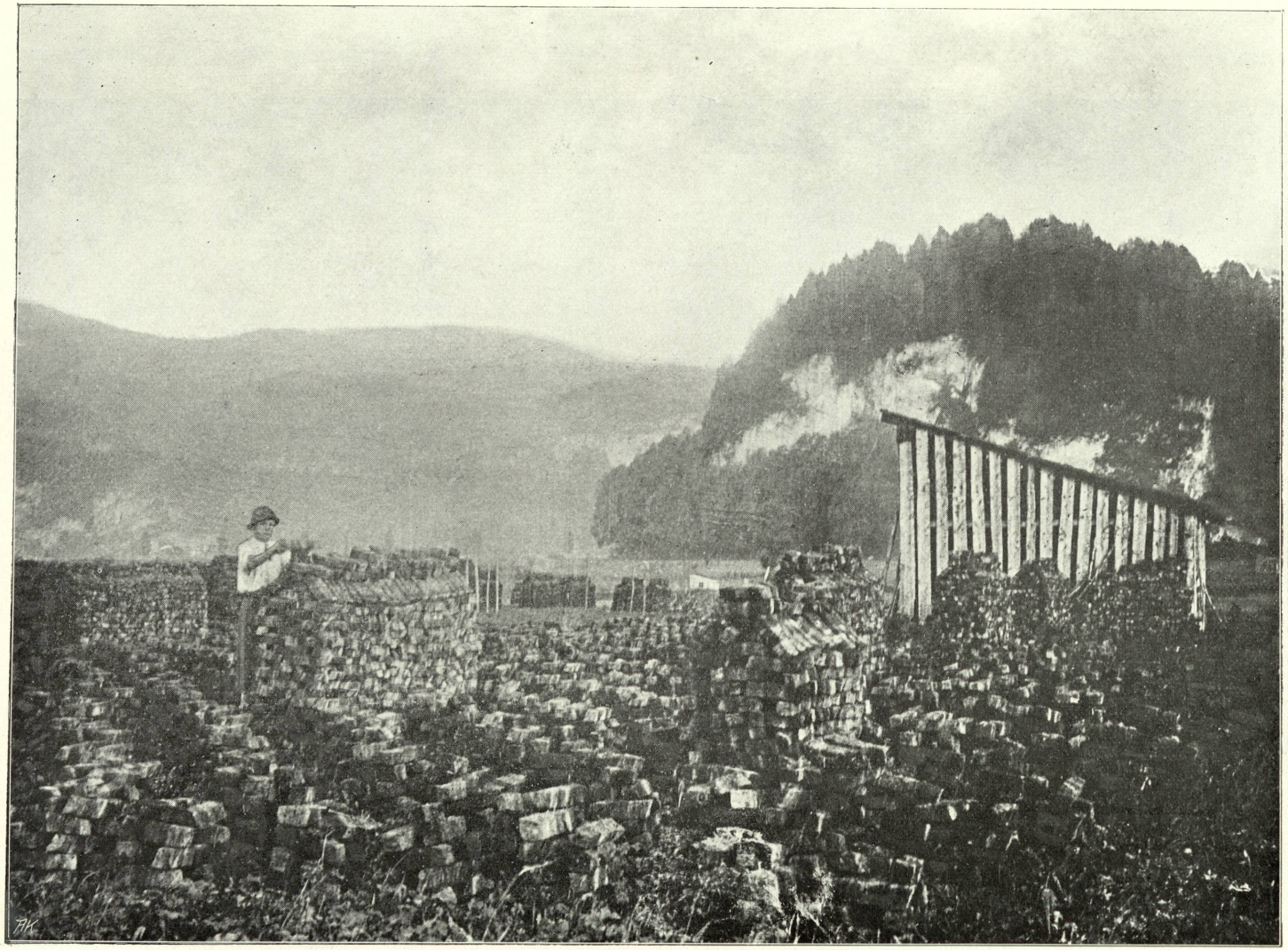
Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

Lauteracher Torfstich (Nr. 22).



Torfstichgeräte.

Brenntorfgewinnung in Vorarlberg.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

Torftrocknung im Koblacher Ried, Nr. 69.

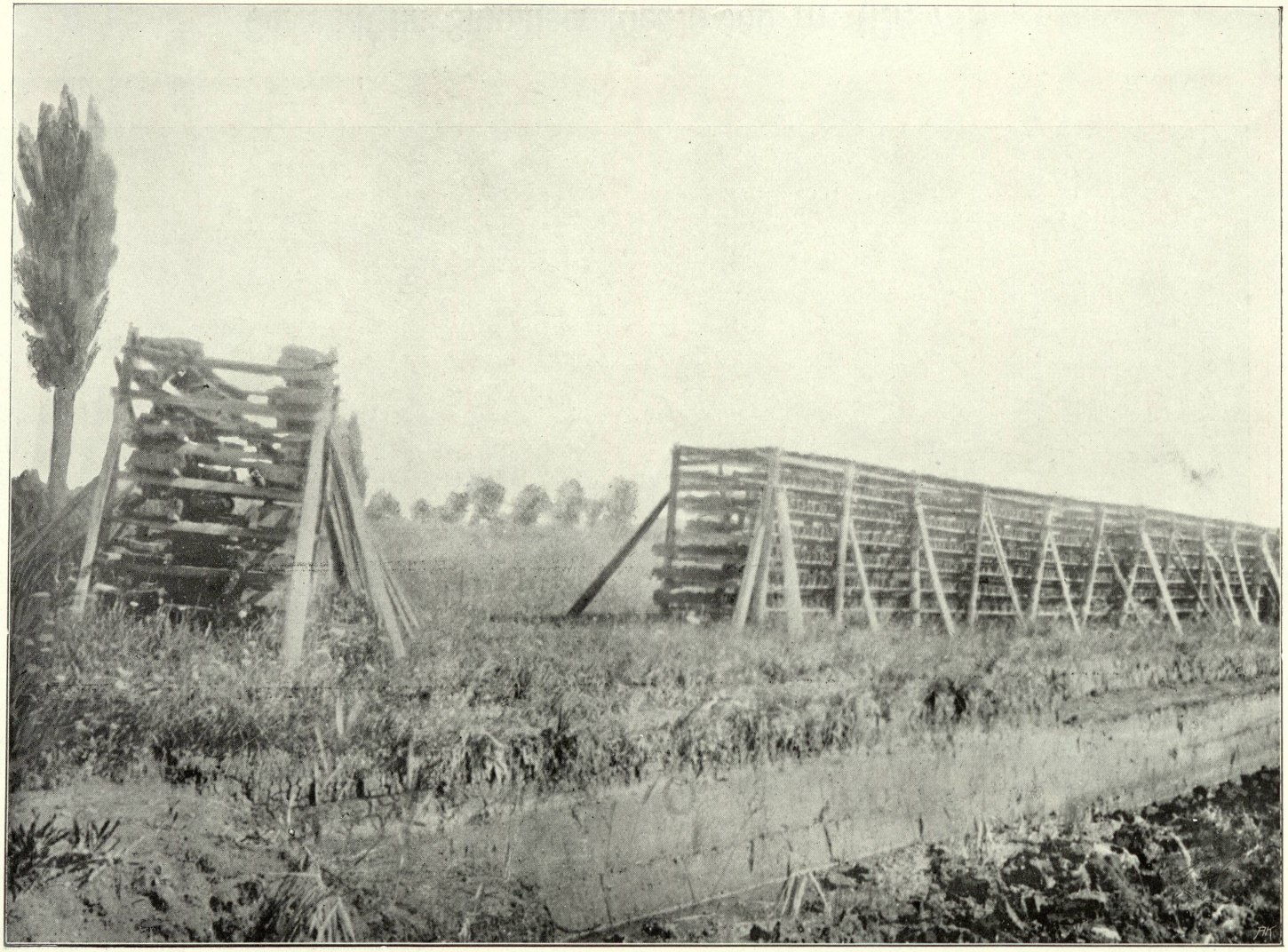
440 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

Schilftorf im Schilfried, Nr. 69.

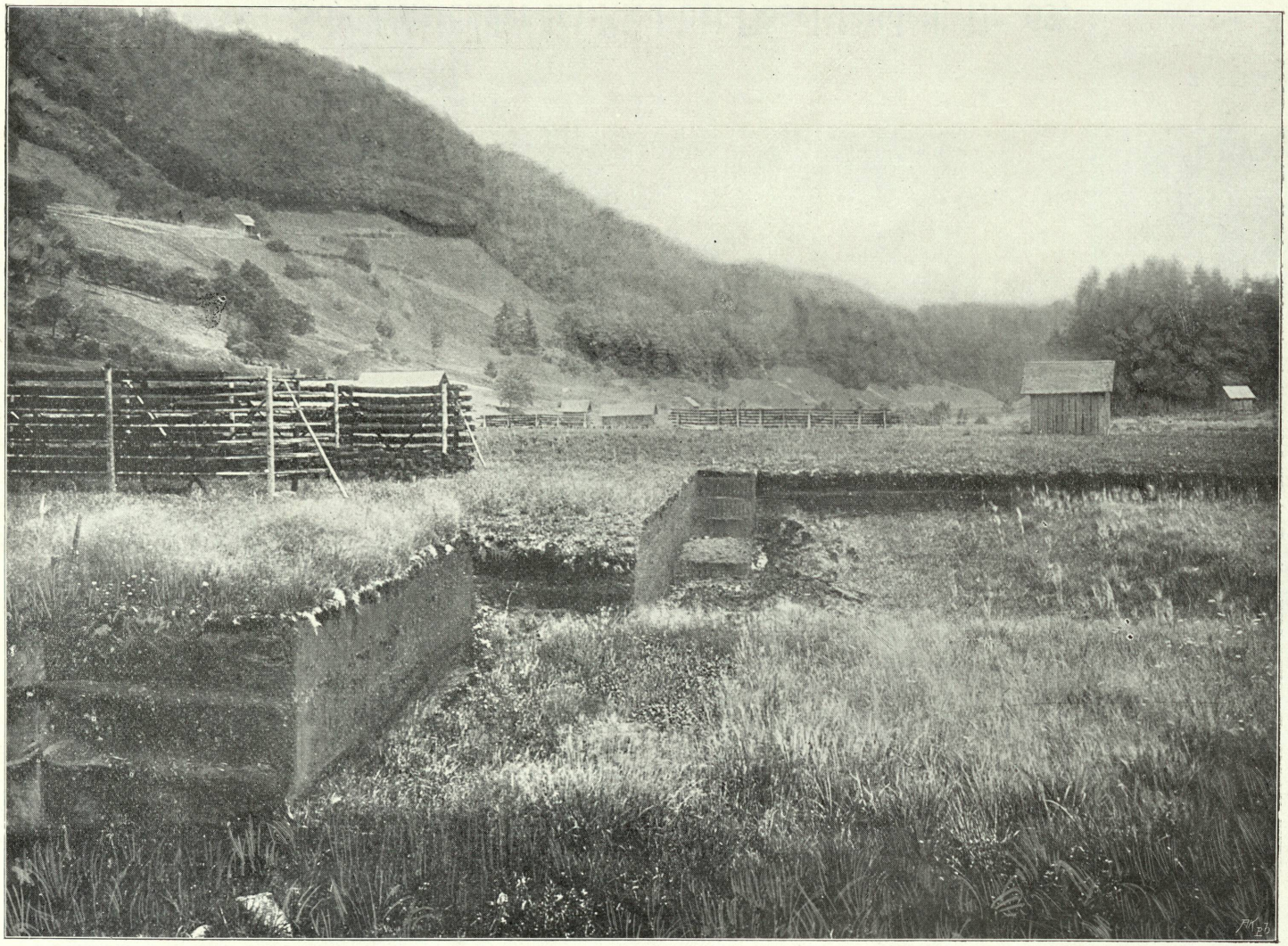
Koblach, 440 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins. H. Schreiber.

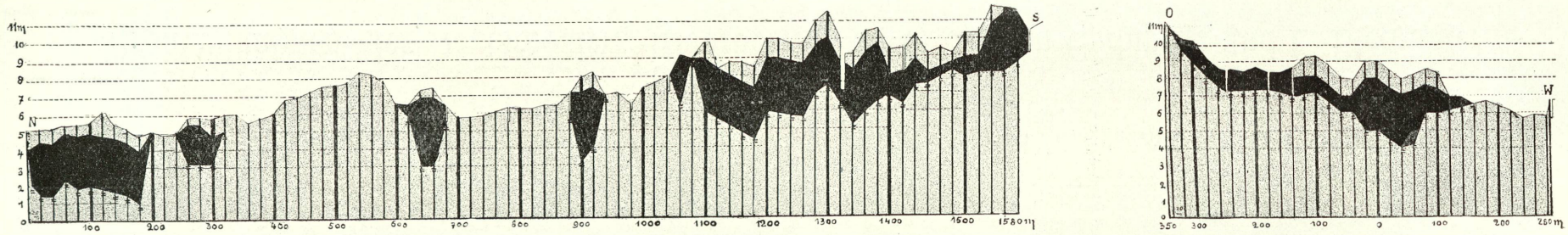
Schollenständer im Ried bei Haselstauden, Nr. 63.

430 m.

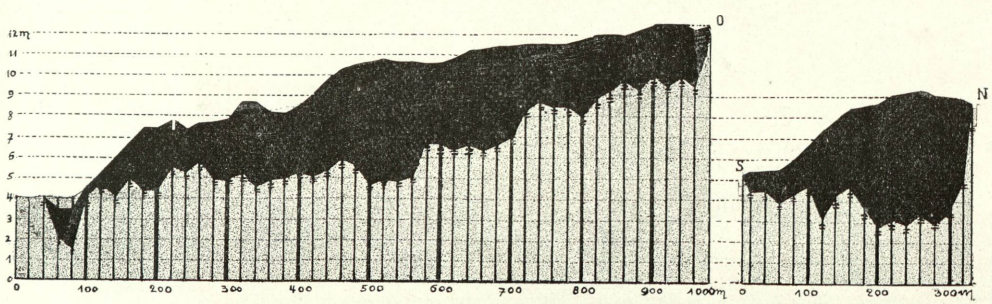


Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereines. H. Schreiber.

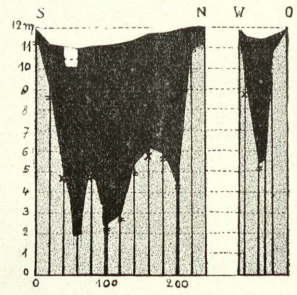
Torfstich im Schnifiser Ried. 600 m. (Nr. 78.)



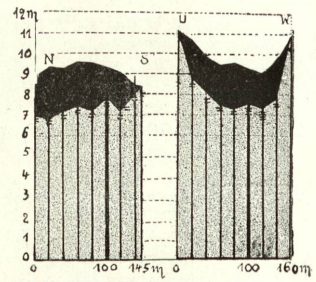
V. Koblacher Mähder, Bez. Feldkirch (Nr. 69).



XII. Reute-Moos, Bz. Bezau (Nr. 50).



XI. „Am See" in Lingenau (Nr. 34).



IX. Moos bei Krumbach (Nr. 30).

Profilaufnahmen des Deutschösterreich. Moorvereins durch W. von Eschwege und L. Blechinger.

Zeichenerklärung

zu den Mooraufnahmen des Deutschösterr. Moorvereines
durch
Wilhelm v. Eschwege und Lorenz Blechinger

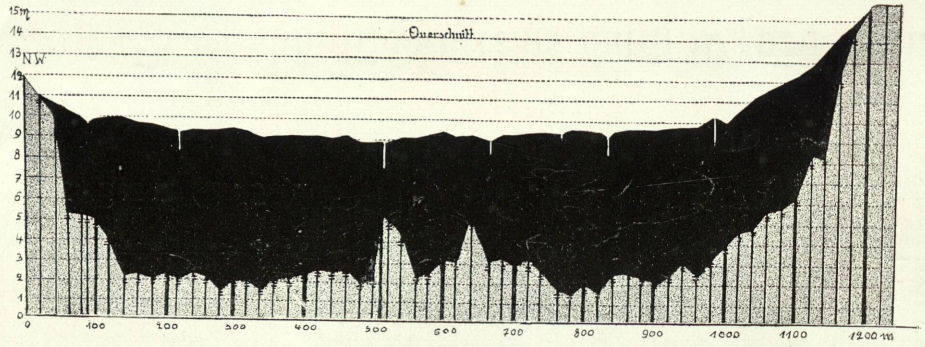
Höhenmass (1:400) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 m

Längenmass (1:10.000) 0 100 200 m

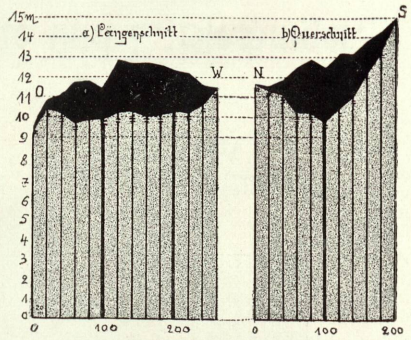
Moor

Mineralischer Boden

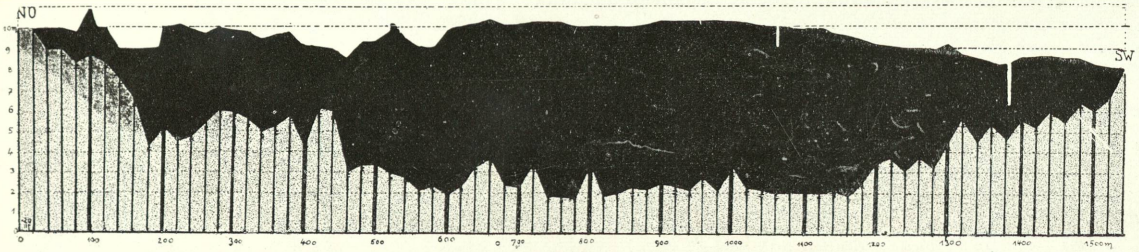
Untergrund:
= Lehm =
Sand =
Stein =
× Holz =



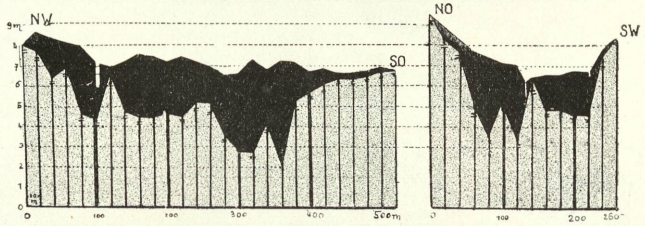
I. Wiesenels-Ried bei Tisis, Tosters (Nr. 71).



VII. Glatzer Moos in Krumbach (Nr. 28).

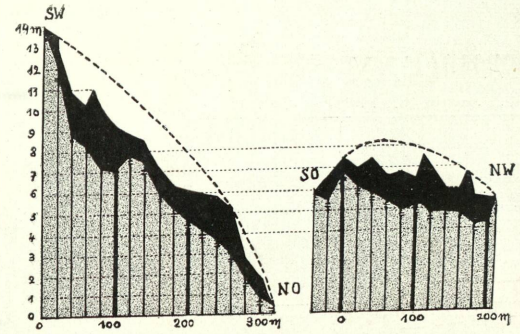


II. „Mähder“ bei Rugell, Alttenstadt (Nr. 70).

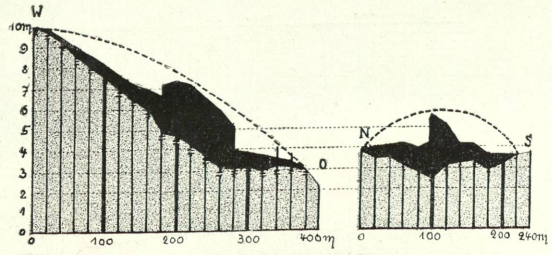


IV. „Quadern“ in Thüringen, Bz. Feldkirch (Nr. 79).

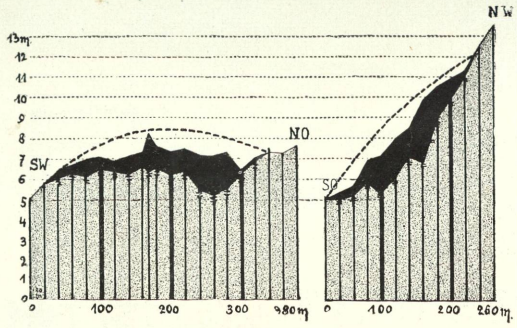
Profilaufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins durch W. von Eschwege und L. Blechinger.



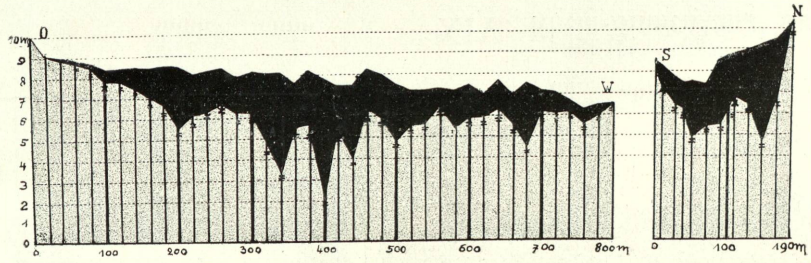
VIII. „Wolfsbühl“ in Krumbach (Nr. 29).



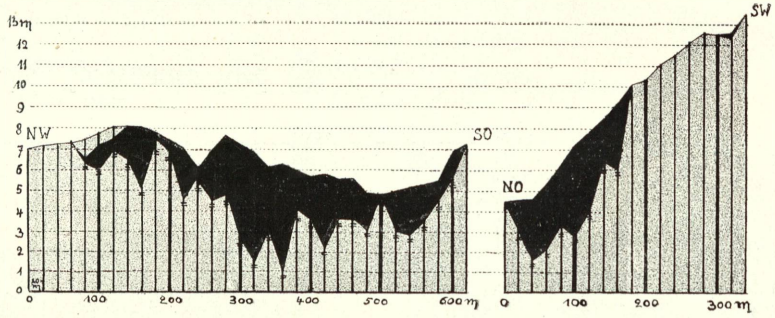
VI. „Am Rain“ in Krumbach (Nr. 27).



X. „Zwing“ in Krumbach (Nr. 23).

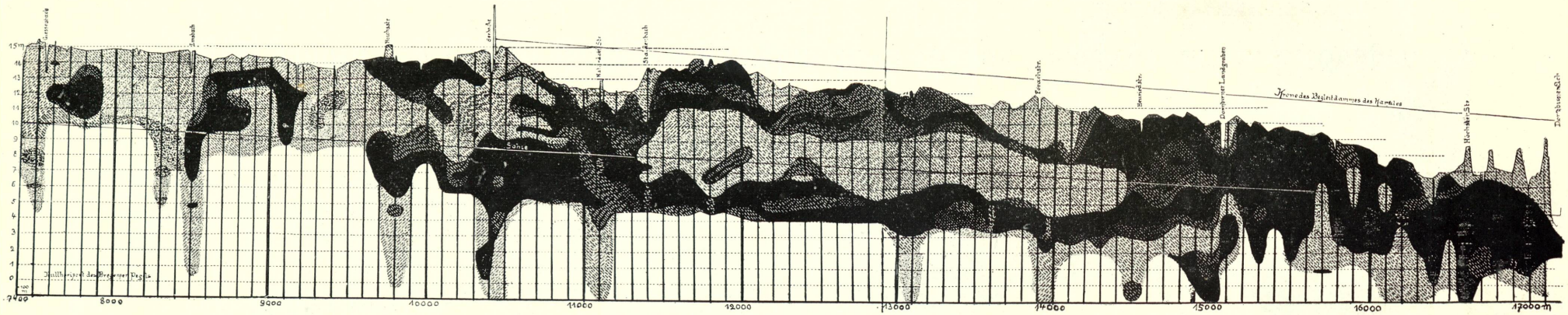


III. Schnifiser Ried, Bz. Feldkirch (Nr. 78).

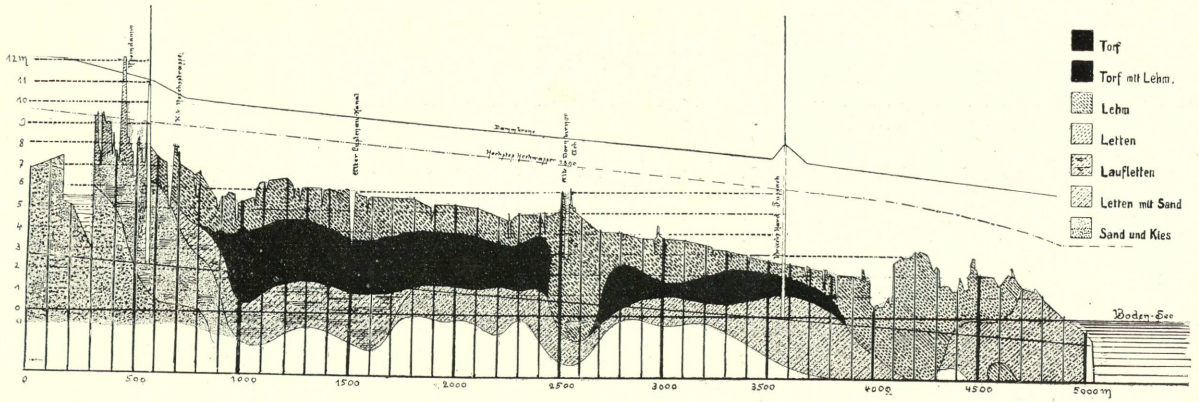


XIII. Bizauer Moos, Bz. Bezau (Nr. 51).

Profilaufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins durch W. von Eschwege und L. Blechinger.



XIV. Rhein-Binnenkanal durch das Lustenauer Ried (Nr. 61).



XV. Fussacher Rhein-Durchschnitt.

Zeichenerklärung

- Reiner Torf.
- Torf mit Schilfwurzeln.
- Torf mit Holz
- Torf (nass, schlammig)
- Torf mit ½ Lehm
- Torf mit ¾ Lehm.
- Torf mit Sand.
- Lehm
- Laufletten
- Sand (grob, fein).

Profilaufnahmen

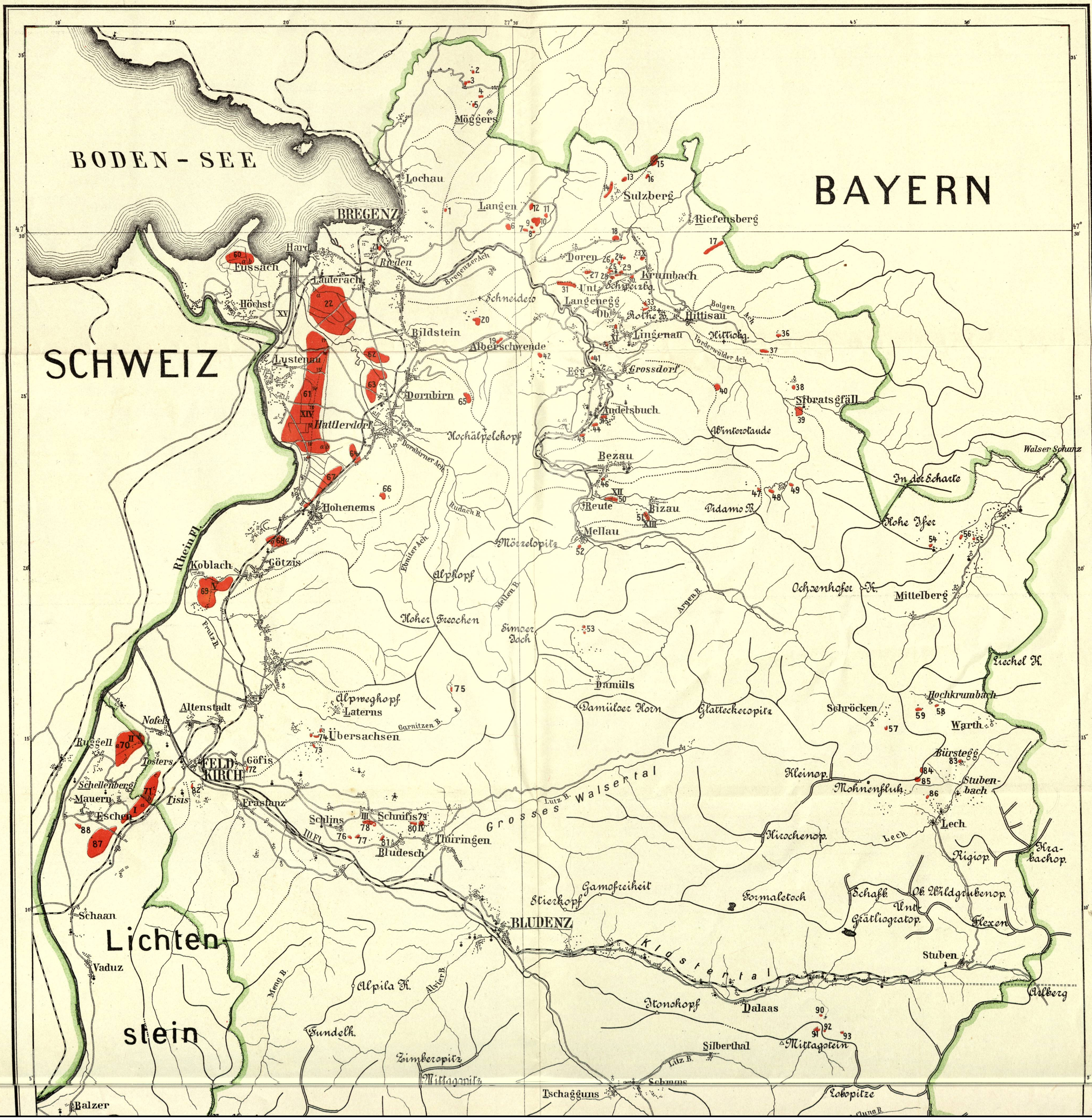
der

k. k. Rheinbauleitung

nach

Originalen vom k. k. Baurat

Philipp Krapf.


BODEN-SEE
BAYERN
SCHWEIZ
Lichten-
stein
BREGENZ
Lochau
Möggers
Langen
Sulzberg
Riefensberg
Hard
Fussach
Höchst
Lauterach
Rieden
Bregenzer Ach
Schneiders
Doren
Krumbach
Unt. Schweizbg.
Langenegg
Ob.
Rothe B.
Hittisau
Bolgen Ach
Hittisbg.
Lingenau
Vorderwälder Ach
Bildstein
Alberschwende
Lustenau
Egg
Grossdorf
Dornbirn
Andelsbuch
Sibratsgfäll
Winterstaude
Hattlerdorf
Hochälpelekopf
Dornbirner Ach
Bezau
Walser Schanz
In der Scharte
Reute
Bizau
Pidamo B.
Hohenems
Rudach B.
Mellau
Mörzelspitz
Hohe Ifer
Rhein Fl.
Koblach
Götzis
Ebniter Ach
Alpkopf
Mellen B.
Argen B.
Ochsenhofer K.
Mittelberg
Hoher Freschen
Simser Joch
Frutz B.
Liechel K.
Altenstadt
Damüls
Alpweghopf
Laterns
Damülser Horn
Glatteckerspitz
Schröcken
Hochkrumbach
Warth
Nofels
Garnitzen B.
Übersachsen
Ruggell
Tosters
FELD-KIRCH
Göfis
Bürstegg
Schellenberg
Mauern
Tisis
Frastanz
Grosses Walsertal
Lutz B.
Kleinsp.
Mohnenfluh
Stuben-bach
Eschen
Schlins
Schnifis
Lech
Ill Fl.
Thüringen
Bludesch
Hirschensp.
Rigisp.
Kra-bachsp.
Gamsfreiheit
Stierkopf
Formaletsch
Schafb.
Ob. Wildgrubensp.
Unt. Grätlisgratsp.
Schaan
BLUDENZ
Flexen
Klostertal
Stuben
Vaduz
Meng B.
Alpila K.
Alvier B.
Itonskopf
Dalaas
Arlberg
Fundelk.
Zimberspitz
Silberthal
Mittagstein
Mittagspitz
Lutz B.
Tschagguns
Schruns
Lobspitze
Balzer

Moore von Vorarlberg
und vom
Fürstentum Lichtenstein

Nach den Aufnahmen des Deutschösterreichischen Moorvereines in Staab

1000 m 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 km

Zeichenerklärung.

500 - 1500
1500 - 2500 } Bergrücken bezw.
2500 - 3000 } Wasserscheiden
3000 - 3389

Vororte der Gerichtsbezirke, nach denen die Moore aufgezählt werden, sind unterstrichen.

Bei Gemeinden mit Moorbesitz ist der erste Buchstabe unterstrichen.

5 **Moore** (Torfböden von mindestens ½ m Mächtigkeit und ½ ha Ausdehnung)
Die laufenden Nummern 1-106 beziehen sich auf den Text

a b Die lateinischen Nummern I-XIV beziehen sich auf die Profile (*b* Quer - *a* Längsprofil.)

Kartographische Anstalt R. Mittelbach, Kötzschenbroda - Dresden.

Beilage zu Schreiber's „Moore von Vorarlberg und Lichtenstein" 1910.

K. u. k. Hof-Buchdruckerei Carl Fromme in Wien.