



Universitätsbibliothek JCS Frankfurt am Main

Sammlung deutscher botanischer Zeitschriften 1753-1914

**Die Moorerhebungen des Deutsch-Österreichischen
Moorvereins**

Deutschösterreichischer Moorverein

Sebastiansberg, 1910-1924

Bd. 1 (1910)

Die Moore Vorarlbergs und des Fürstentums Liechtenstein

in naturwissenschaftlicher und technischer Beziehung.

Herausgegeben vom Geschäftsleiter des Deutschösterreichischen Moorvereines

Hans Schreiber

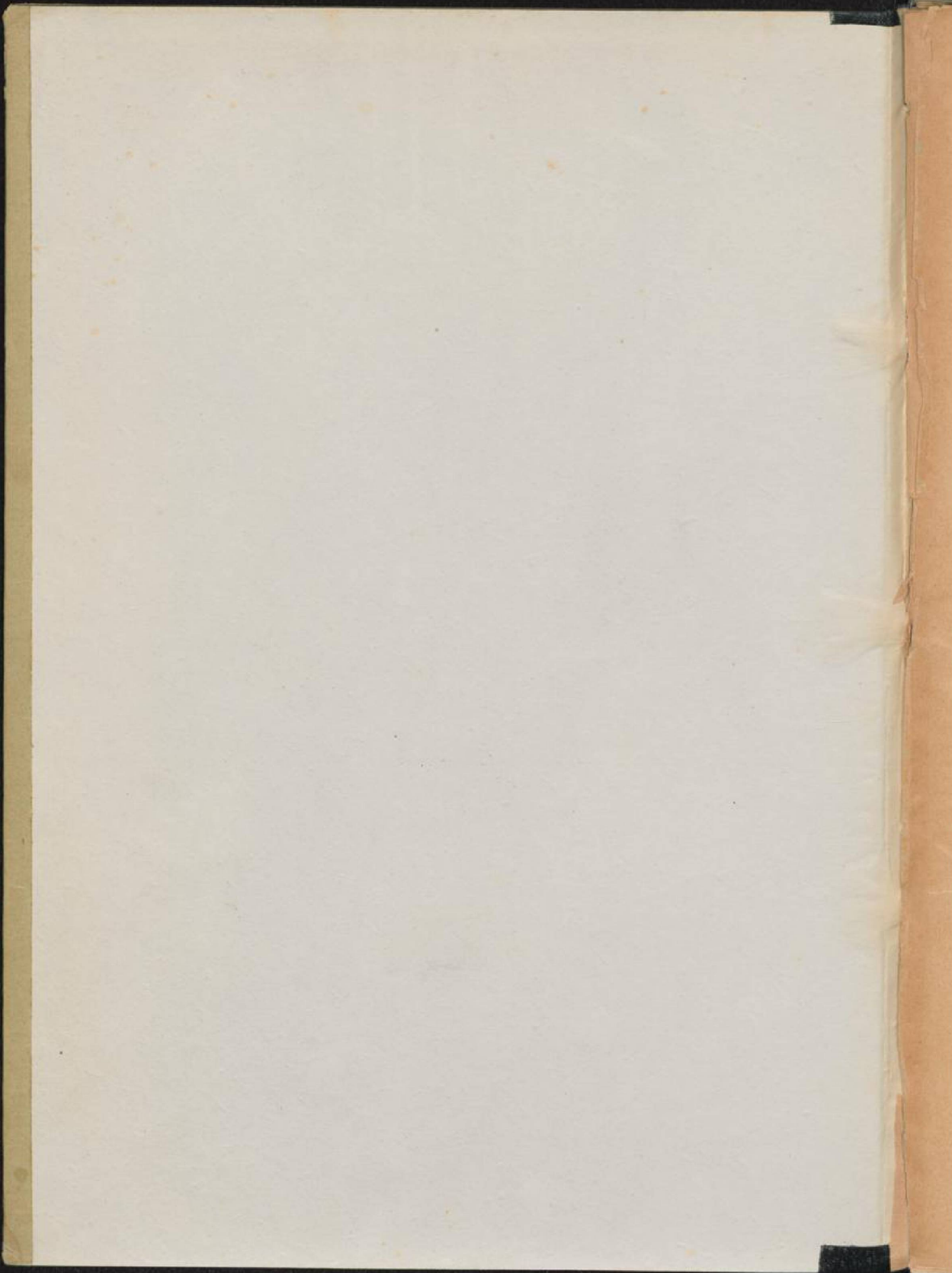
auf Grund der Erhebungen der Vereins-Moorkommissäre:

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.



F. A. 15

+ E. Moritz.

Die Moore Vorarlbergs

und des

Fürstentums Liechtenstein

in naturwissenschaftlicher und technischer Beziehung.

Herausgegeben von Geschäftsleiter des Deutschösterreichischen Moorvereines

Hans Schreiber

auf Grund der Erhebungen der Vereins-Moorkommissäre:

Lorenz Blechinger, Richard Eberwein, Wilhelm von Eichwege, Franz Metouschek,
Friedrich Peter und Hans Schreiber.



192.1953 ✓

Mit 1 Karte, 2 Tafeln und 88 Textabbildungen.

Erkhardt
Dr. E. Ulbrich
Dahlem-Steglitz

Stb 1910.

Verlag des Deutschösterreichischen Moorvereines in Staad, Böhmen.

Die Moore Vorarlbergs

von Hermann Thurnheim

in geographisch-botanischer und landw. Beziehung

herausgegeben von Hermann Thurnheim, Direktor des Landesmuseums in Innsbruck

Heft 7. Heftchen

Das Heftchen enthält die Beschreibung der Moore Vorarlbergs

von Hermann Thurnheim, Direktor des Landesmuseums in Innsbruck

in der Reihe: Heftchen

Verlag von Carl Fromme, Wien

Druck von Carl Fromme, Wien

Verlag von Carl Fromme, Wien

Dem hochverdienten ersten Präsidenten des Deutschösterreichischen
Moorvereines,

Herrn Hieron. Graf Plaz
in Höck-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
a. Aufzählung der Moore	8
6. Aufzählung der Moorpflanzen	28
Schlüsse aus den Pflanzenverhältnissen	55
7. Entstehung der Moore, Einteilung nach der Bildungsstätte	58
a) Muldenmoore	59
b) Talmoore	60
c) Talstufenmoore	61
d) Hangmoore	61
e) Kammmoore	61
8. Torfgattungen und Arten	63
I. Lebertorf	64
II. Sumpftorf: Schilftorf, Beienstorf, Schafsthalmtorf	64
III. Rasentorf: Seggentorf, Bockgrasestorf	66
IV. Weichmoorstorf: jüngerer und älterer Moorstorf	67
V. Braunmoorstorf	67
VI. Meßertorf	68
VII. Waldtorf	68
Chemische Zusammensetzung der Torfarten	70
Mineralische Mooreinschlüsse	70
9. Kennzeichnung der Moorgruppen nach ihrer Einteilung	71
I. Nieder oder Niedmoore	71
II. Mäher oder Moosmoore	72
III. Brücher oder Bruchmoore	74
IV. Niedmäher	76
Chemisches Verhalten der Moorgruppen	77
Physikalische Eigenschaften der Moorböden	78
Übersicht der Torf- und Mooreinteilung	79
10. Geschichte der Moore Vorarlbergs	80
Bonenweises Auftreten der Moorgruppen	84
11. Tierleben im Moor, Fauna	84

	Seite
B. Technischer Teil: Torfverwertung.	
12. Vorbereitung des Moores zur Torfgewinnung	86
13. Stichtorfgewinnung	89
Kosten des Stichens, Torfpreis, Torfaufbeute	90
14. Torftrocknung	91
Abhängigkeit der Austrocknung	91
a) Freilegen	93
b) Aufstochen	94
c) Trocknen in Schollenständen	94
d) Trocknen in Horben	96
15. Torf zu Brennzwecken	98
a) Eignung verschiedener Torfarten	98
b) Brenntorfgewinnungsarten	98
1. Stichtorf	98
2. Knettorf (Klitschtorf, Qußtorf)	99
3. Preßtorf	103
a) 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 Torfmüll in den Aberten	117
e) Torfstreu- und Torfmüllbänke	118
f) Verbleibung der Torfstreu	118
g) Torfstreugewinnung für den Hausbedarf	119
h) Fabrikmäßige Herstellung der Torfstreu	122
i) Torfstreu- und Müllverwendung in Vorarlberg und Lichtenstein	124
17. Verschiedene Verwendbarkeit des Torfes außer zu Feuerungs- und Streuzwecken	124
A. Empfehlenswerte Verwendungsweisen	124
1. Verwendung von trockenem Torfkoden und Torfblöcken	124

	Seite	Seite
II. Verwendung von trockener Torfstreu oder von Torfmüll	125	21. Zeitpflanzen der Moore Vorarlbergs 135
III. Verwendung von Torf in zerkleinertem, aber feuchtem Zustand	126	A. Zeitpflanzen der Mäher und Niedmäher 135
IV. Verwendung des Torfbodens zur Kultur	127	B. Zeitpflanzen der Nieder 141
B. Technisch oder wirtschaftlich noch nicht gesicherte Torfverwendungsweisen	128	C. Allgemeine Zeitpflanzen auf Niedern, Mähern und Niedmähern 149
C. Bisher nicht empfehlenswerte Torfverwendungsweisen	128	22. Praktischer Moorfurs 161
18. Verhältniszahlen für Brenn- und Streutorf	128	23. Sechsjährige Tätigkeit des Deutschösterreichischen Moorvereines 162
Merke:		
19. Umstände, welche beim Anbau und Abbau der Moore zu berücksichtigen sind	129	
Jahrmännischer Mor	132	
Naturschutzgebiete	132	
Anhang.		
20. Benütztes Moorschrifttum	133	
		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 Moorerhebungskommissionen 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“. | 38. Seite, rechte Spalte, 4. Pflanze von unten: statt „Hirtensegge“ soll es heißen „Hirsensegge“. |
| 9. Seite, linke Spalte, 13. Zeile von oben: statt „in Abschnitt C“ soll es heißen „siehe Seite 127“. | 41. Seite, rechte Spalte, 4. Pflanze von oben soll das Zeichen * entfallen. |
| 16. Seite, 2. Abdruck: statt „Andelsbach“ soll es heißen „Andelsbuch“. | 49. Seite, rechte Spalte, 3. Pflanze von unten: statt „Gantianas“, lies „Gentiana“. |
| 26. Seite, 2. Abdruck: statt „Tschagguns“ soll es heißen „Tschagguns“; ferner statt „Dichtenstein“ soll „Dichtenstein“ stehen. | 50. Seite, linke Spalte, 8. Pflanze von oben: statt „Swerta“, lies „Swertia“. |
| 37. Seite, rechte Spalte, 3. Pflanze von oben: statt „pauciflorus“ soll stehen „pauciflorus“. | 52. Seite, rechte Spalte, 4. Pflanze von oben: statt „Gliederbrant“, lies „Gliederbrant“. |

Vorwort.

Der Deutschösterreichische Moorverein veröffentlicht mit vorliegendem Buche den ersten Band seiner im Auftrage und mit Unterstützung des hohen k. k. Ackerbauministeriums gemachten Moorausnahmen. Bei der ganz unbedeutenden Literatur über die Borsarlberger 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 Moornud Torfeinteilung zugrunde gelegt und durch das Tatsachenmaterial der Erhebungen begründet.

Es wurde dem Herausgeber (wie den süd-deutschen 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.

Borsarlberg 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 Moor Gegenden 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 Moorausnahmen im Felde anbetrifft, so boten sie große Schwierigkeiten, weil bis dahin keine einzige Moorkarte vorhanden war, weil das Gebirge die Aufnahmen erschwerte, und teilweise auch, weil wir nicht immer seitens der Bevölkerung das erhoffte Entgegenkommen fanden. Der Gemeindevorsteher von S. . . . 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 Oberbauerrat Ph. Krappf in Bregenz, welcher die Profile der Abheubanleitung 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. Schwège** } profilierten 1905 in 16 Tagen 13 Moore
 Fachlehrer **L. Blehinger** }

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 **Blehinger**, 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 Bewertung 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 ge-

radezu 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 Versuchstationen 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 Torfweizens 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 gelingen ist, müssen wir dem Urteile der geneigten Leser überlassen.

Staab, im Juli 1909.

Die Moorerhebungskommissäre des Deutschösterreichischen Moorvereines.

A. Naturwissenschaftlicher Teil.

1. Grundbegriffe.

I. **Moor** ist ein Gelände mit mindestens $\frac{1}{2}$ m mächtigem Torf und einer Größe von mindestens $\frac{1}{2}$ ha.

II. **Torf** ist eine Bodenart, die vorzugsweise aus zusammenhängenden, mehr weniger zerfetzten, 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 $\frac{1}{2}$ m Moostorf aufweisen. Dieser besteht vorzugsweise aus Weißmoos (Torfmoos, Sphagnum) mit Fasern des Wollgrases und ausnahmsweise aus Reihersresten.

Nieder, **Niedmoore** (N), sind Gelände, die unter dem Oberflächenrasen mindestens $\frac{1}{2}$ m Niedertorf aufweisen. Dieser besteht vorzugsweise aus Wurzeln, Ästen und Blättern von Niedpflanzen, ohne Torfmoos und scheidiges Wollgras.

Brücher, **Bruchmoore** (B) sind Gelände, die unter dem Oberflächenrasen mindestens $\frac{1}{2}$ m Bruchtorf aufweisen. Derselbe besteht vorwiegend aus Resten von Bäumen und ihren Bodenpflanzen, die bald Moos-, bald Niedcharakter aufweisen.

Niedmöser (rM) sind Gelände, die unter dem Oberflächenrasen mindestens $\frac{1}{2}$ m Torf enthalten, in dem statt des Torfmooses keine gewöhnlichen Begleitpflanzen vorwiegen. Der Torf enthält außer Weißmoos- und Wollgrasresten Wurzeln, Stammteile und

Blätter jener Niedpflanzen, die auch auf Mösern vorkommen.

Unmoortiger Boden ist ein Gelände, das aus verschlämmtem Torf oder Torf unter $\frac{1}{2}$ m Mächtigkeit gebildet wird. Er stellt den Beginn der Moorbildung dar oder entsteht, wenn ein Moor häufig von schlammigem Wasser überspült wird.

Vor 30 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. 113) als Mindestmaß angesehen werden müssen.

Die Bestimmung der Moorgrenze geschieht durch die Moorerhebungskommission des deutsch-österreichischen Moorvereins mit Hilfe des Gerson'schen Erdbohrstocks*), der auf eine Tiefe von $\frac{3}{4}$ 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

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

Moorgröße verschiedener Länder mit vergleichen lassen, wenn eine Einigung in Bezug auf das Mindestmaß für die Moorgröße und Moormächtigkeit erzielt sein wird. Ein halbes Hektar wurde als Mindestgröße des Moores gewählt, weil dieses Ausmaß noch in die üblichen Spezialarten 1:75.000 und 1:100.000 einzutragen möglich ist. Bei einzelnen genauen Aufnahmen (Kulturplänen, Profilen) wird natürlich auf kein Mindestmaß für Tiefe und Größe Rücksicht genommen.

So wie der Begriff „Moor“ bisher ein botanischer war, indem die Botaniker sich am längsten mit dem Moor befaßten und die ersten waren, welche sie wissenschaftlich erforschten, so wurden auch die Hauptgruppen der Moore bisher fast ausschließlich nach botanischen (in letzter Zeit auch nach chemischen) Gesichtspunkten gebildet. Professor Mannau sagt beispielsweise: „Man teilt die Moore ohne Rücksicht auf die frühere Entwicklung nach den herrschenden Pflanzengesellschaften ein“ und unterscheidet (1906): Flachmoore, Hochmoore, Brücher, die nach dem Pflanzenbestande und der Bildung über oder unterhalb des ursprünglichen Wasserspiegels gekennzeichnet werden. Die Weberische Einteilung nach den chemischen Unterschieden lautet:

Hochmoor ist ein Gelände, das mit einem im entwässerten Zustande mindestens 20 cm mächtigen nährstoffarmen Torf bedeckt ist. Bei Niedermoor sagt er nährstoffreichen Torf und bei Übergangsmoor verlangt er eine Torfart mit mittlerem Nährstoffgehalt.

Die Einteilung in Hoch- und Flachmoor wurde ursprünglich auch der Moorerhebung in Vorarlberg zugrunde gelegt, mußte aber bald aufgegeben werden. Da die Moore daselbst zum großen Teil zur Gänze kultiviert sind und die kultivierten Hochmoore dieselben Pflanzen tragen wie (Mineral- und) Flachmoorboden, so läßt sich aus den Oberflächepflanzen höchstens ein falscher Schluß ziehen und die chemische Zusammensetzung von 20 cm Torf unter dem Rasen gibt im kultivierten Moor auch keinen Anhaltspunkt. Ich wählte daher statt der botanischen Einteilung nach den Oberflächepflanzen und der

chemischen nach dem Nährstoff- und Nischengehalt die geologische Einteilung nach der Torfart, welche in 50 cm Tiefe von den Oberflächepflanzen und der Kultur nicht oder unbedeutend beeinflusst wird.

Die Bezeichnungen „Moos“ und „Nied“ entlehnte ich der alemannischen Volkssprache, welche die beiden Moorgruppen genau auseinanderhält. Da beide Ausdrücke auch für die gleichen Pflanzengesellschaften auf Mineralboden üblich sind, so ist in den Werken, die nicht von Torf allein handeln, zur näheren Bestimmung das Wort „Moor“ beizusetzen, also Moosmoor, Niedmoor. Moos und Nied sind in Vorarlberg und der Schweiz so alt, wie die geschichtliche Überlieferung*) überhaupt und werden von zahlreichen Volksgenossen angewendet, während die Namen „Hoch-“ und „Niedermoor“ als Übersetzung niederländischer Volksausdrücke kaum hundert Jahre von den deutschen Gelehrten, wenig vom Volk angewendet werden. Zudem werden in den Namen „Moos“ und „Nied“ die Torfbildner der betreffenden Moorgruppe angegeben, während die Ausdrücke „Hoch-“ und „Niedermoor“ mehr auf die Moorgestaltung, beziehungsweise Lage hinweisen, was wohl in Norddeutschland und den Niederlanden, nicht aber in den Gebirgen Mitteleuropas zutreffend ist. „Möser“ nennt das Volk in Vorarlberg und der Schweiz Sumpfstellen, die einen Latzchenbestand haben, „Nieder“ solche, die vorzugsweise mit Niedgräsern, Streuipflanzen bewachsen sind. Eine Verwechslung ist darum nicht gut möglich. Bezeichnend ist nun, daß einige Moore heute noch „Möser“ heißen, obwohl sie infolge Kultivierung nur „Niedpflanzen“ tragen. Der Moornamen stammt eben aus einer Zeit, in welcher das Moor noch mit Latzchen bewachsen war.

Den Namen „Bruch“ entlehnte ich den Norddeutschen, wo Brücher häufig sind, während sie in den Alpen so klein und selten sind, daß sie keinen eigenen Namen führen. In der Heimat der Brücher wird das Wort im botanischen

*) Nach Fröh-Schröter S. 309 ist der Orts- und Flurname „Moos“, „Mösi“ in der Schweiz von 1500 Ortschäften, und „Nied“ von 1000 Ortschäften üblich.

Sinn gewöhnlich für Sumpfwald auf Mineral- und Moorboden gebraucht, während ich einen geologischen Begriff damit verbinde, d. h. den Boden als Waldtorf, Bruchtorf, damit bezeichne.

Niedmoos (Mehrzahl „Niedmöser“) ist ein Kunstausdruck, durch Zusammenstellung beider Volksausdrücke gebildet, da im Torf der Nied-

möser „Nied-“ und „Moostorfbildner“ zusammen vorkommen. Die früher von mir vorgeschlagene Deutung von Niedmoos als Hochmoor, das auf Flachmoor aufrucht, habe ich aufgegeben, da sich nur in Ausnahmefällen ohne viel Kosten feststellen läßt, ob einem Hochmoor (meist „Moos“), ein Flachmoor (meist „Nied“) unterlagert ist.

2. Bodenverhältnisse im Mooregebiet.

I. Übersicht: Gesteinsunterlage der Moore.

Formation	Zahl der Moore	Gesamtausmaß in ha	Meereshöhe in m		Moorzahl in jeder Moorgruppe		
			von	bis	Nied	Niedmoos	Moos
Urgestein	17	33.0	1400	2200	—	17	—
Trias	—	—	—	—	—	—	—
Jura	7	15.0	1500	1800	—	7	—
Tertiär	17	95.1	500	1800	5	8	4
Quartär	43	216.2	500	1300	10	7	26
Diluvium (Maglaskoller)	7	46.0	500	610	—	—	7
Alluvium	15	2536.5	400	476	15	—	—
Summe	106	2946.8	—	—	30	30	37

II. Übersicht: Verbreitung nach der Höhenlage.

Meereshöhe	Zahl der Moore	Ausmaß ha	Zahl der Moore			Meereshöhe	Zahl der Moore	Ausmaß ha	Zahl der Moore		
			Nieder	Niedmöser	Möser				Nieder	Niedmöser	Möser
400—499	15	2536.5	15	—	—	Übertrag	81	2946.8	30	14	37
500—599	9	42.7	3	—	6						
600—699	14	67.8	11	1	2	1400—1499	1	1.0	—	1	—
700—799	17	97.7	1	4	12	1500—1599	3	5.5	—	3	—
800—899	1	1.0	—	—	1	1600—1699	3	8.5	—	3	—
900—999	7	51.5	—	1	6	1700—1799	6	12.0	—	6	—
1000—1099	6	26.0	—	2	4	1800—1899	6	13.3	—	6	—
1100—1199	9	45.5	—	5	4	1900—1999	4	11.5	—	4	—
1200—1299	2	21.3	—	1	1	2000—2099	1	5.0	—	1	—
1300—1399	1	1.5	—	—	1	2100—2200	1	0.5	—	1	—
Vortrag	81	2946.8	30	14	37	Summe	106	2946.8	30	30	37

III. Übersicht: Abhängigkeit der Moorgruppe und Moorgröße von der Höhenlage (beziehungsweise dem Klima).

Moorgruppe	Zahl der Moore	Ausmaß in Hektar				Meereshöhe in Metern	
		Öduna	Vandmoor, Heidegrünung	Bald	Summe	von	bis
Nieder	98	—	2598.5	—	2598.5	400	650
Möser	98	99.5	163.2	9.5	272.2	560	1300
Niedmöser	99	21.5	54.1	0.5	76.1	720	2200
Summe	117*)	121.0	2815.8	10.0	2946.8	—	—

*) Moore in mehreren Gemeinden sind für jede eigens gezählt.

Auf das Moorkommen und die Moorausdehnung hat, wie aus den drei Übersichten hervorgeht, weniger die chemische Zusammen-

setzung des Grundgesteins als vielmehr die Bodengefaltung und die Höhenlage einen bestimmenden Einfluß.

Aus der I. Übersicht geht hervor, daß nahezu fünf Sechstel der gesamten Moorfläche im angeschwemmten Lande liegen und daß dabei nur 16 Moore in Betracht kommen, die durchwegs Nieder sind. Die Ursache der Moorkhäufigkeit in dem Flußalluvium ist in der Breite des Rheintales begründet und die Niedertorfbildung 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 Moorstorf unter 560 m gebildet hat, während die Alluvialmoore nicht über 476 m hinaufreichen.

Im Urgebirge und Jura liegen nur Niedmüßer. 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 Triassschichten 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 südbahrischen 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 27447 ha, d. h. $\frac{103}{100}$ 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 29468 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 $\frac{10}{100}$.

Aus der III. Übersicht geht hervor, daß so ziemlich gleich viel Müßer, Nieder und Niedmüßer vorkommen. Das Ausmaß aber ist sehr verschieden. Die Nieder nehmen $\frac{88}{100}$, die Müßer $\frac{7}{100}$ und die Niedmüßer nur $\frac{2}{100}$ 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 Müßer haben in Vorarlberg eine untere Grenze 560 m und eine obere, beiläufig 1300 m, die Nieder nur eine obere Grenze 650 m, d. h. es hat sich in Vorarlberg Moorstorf von einer Mindestmächtigkeit von $\frac{1}{2}$ m nur zwischen 560 bis 1300 m bilden können. Auch in der Schweiz erreichen Müßer 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 Eisenoxyd absetzt. Die helle Farbe des Liegenden des Moores findet in dem Weiß des Kohlen sandsteins im Liegenden der Kohlenflöze ein Gegenstück.

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

3. Klima.

IV. Übersicht. Witterungsverhältnisse.*)

Beobachtungs- stationen	Geographische Breite	Seeshöhe in Metern	Niederschläge						Temperatur				
			Jahres- Summe in Milli- metern	Tage mit Nieder- schlägen im Jahr	Nieder- schlags- summe vom 1. Mai bis 30. Sep- tember	Größter beob- achteter Nieder- schlag in Milli- metern	Zahl der Monate ohne Schnee- fälle	Zahl der Tage mit Schnee- fällen	Mittlere Jahres- tempe- ratur Grad C.	Zahl der Monate mit mittlerer Tem- peratur von 0° bis	Mittel- tempe- ratur vom 1. Mai bis 30. Sep- tember	Mittlere Maximal- tempe- ratur	Mittlere Minimal- tempe- ratur
1. Gargellen . . .	46° 58'	1440	1422	—	—	—	—	—	4.4	8	10.4	—	—
2. St. Anton**)	47° 8'	1280	1168	151	657	125	3	61	4.4	7	11.3	28.0	-19.5
3. Saugen . . .	47° 8'	1219	1818	184	969	98	1	74	4.6	8	10.8	28.8	-10.6
4. Galsdorf . . .	46° 53'	964	1004	168	645	80	2	62	4.8	8	11.5	29.2	-20.6
5. Schnarzenberg	47° 23'	700	2187	154	—	185	—	—	6.5	9	13.6	—	—
6. Wigen . . .	47° 22'	700	1695	166	—	107	—	—	6.5	9	13.6	—	—
7. Bludenz . . .	47° 9'	590	1127	164	777	98	4	42	8.2	10	15.1	31.4	-16.2
8. Bichsel . . .	47° 14'	482	1153	158	687	104	4	32	8.2	10	15.6	31.6	-15.4
9. Brezeng . . .	47° 30'	426	1518	186	828	118	4	98	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. G. v. Räder 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 Seeshöhe 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 (gleichgültig, 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 senkten Niederungen im Rheintal das Moor höchstens an der Oberfläche gefriert. Kein Wunder also, daß die Pflanzenbedcke und die torfbildenden Pflanzen hier und dort sehr verschieden sind.

Über die Abnahme der mittleren Jahreswärme mit der Seeshöhe 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 Seeshöhe,	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 Niedersinken 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 Polarregionen im Vergleich zu den Alpen.

Gern hätte ich auch Angaben über den Nebel gebracht, da derselbe auf die Torfstreuung 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 Moorkommenisse in Vorarlberg fand ich in Dr. A. Pokorny's Österreichs Torfe und ihre Bildungstätten, 1863. Es werden acht Gemeinden mit Moorbefitz 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.

Therinus 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 (Richtenau, Leichenau und Lauterbach) in Vorarlberg nicht vorkommen. Über den Fundort Röhleler Alp bin ich mir ebenfalls nicht im Klaren.

Nach dem Statistischen Jahrbuch des k. k. Kiserbauministeriums 1873 erzeugte Vorarlberg von 1886 bis 1891 im Mittel jährlich 77.581 q Brennholz, eine Angabe, die jedenfalls

hinter der wirklich erzeugten Menge zurück bleibt.

1887 gibt Berkowitsch 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 Therinus.

1902 erschien die offizielle „Moore- und Torfstatistik für 1900“. Sie zählt 19 Moore mit der Gesamtfläche von 728.53 ha an, 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 Moornwesen auf Grund beschrieblicher Anfragen erfolgt. (Siehe meine Kritik in der Österr. Moorz. 1902, S. 7, 89.)

1901 begann der Deutschösterreichische Mooverein mit den Aufnahmen, indem er die vorhandene Literatur sammelte und auf Grund derselben Fragebögen an die Gemeindeämter und Schulleitungen abschickte, 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 2613.8 ha, in Vöcklabruck 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 halbwegs möglich war, ausgiebigen Gebrauch machten.

V. Übersicht: Moorborkommen nach Bezirken.

Bezirke	Zahl der		Meereshöhe		Ausdehnung in ha		Fläche nach der Nutzung		
	Ge- meinden	Moore	von	bis	Summe	größtes Moor	Edung	landwirt- schaftlich	forstlich
Bregenz	11	23	400	1200	589.5	450	53.5	532.5	3.5
Bregenzer Wald .	16	37	600	1800	170.0	24	33.5	136.0	3.5
Dornbirn	5	9	400	1100	1395.0	867	24.0	1371.0	—
Feldkirch	11	11	430	1200	298.1	180	—	298.1	—
Flubenz	5	9	580	1800	23.2	10	1.0	22.2	—
Montafon	3	16	1400	2200	88.0	8	9.0	29.0	—
Vorarlberg . . .	51	104	400	2200	2513.8	807	121.0	2392.8	10.0
Viechtenelein . .	6	5	440	476	434.0	180	—	434.0	—
Summe . . .	57	109*)	—	—	2046.8	—	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 Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder“, herausgegeben von der k. k. statistischen Zentralkommission (siehe im Anhange das Ortsnamensverzeichnis 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 „Nied“ 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. Genäue 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 Erdbuhrstock 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.

Obung = Moore, derzeit ohne Verwendung, durchwegs Mäher oder Riedmäher, meist mit Latzchen oder Hasenbinje bewachsen.

Landwirtschaftliche Verwendung: Acker, Futterwiesen, namentlich Streuwiesen.

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

8. Die Mourtiefe ist beiläufig angegeben, in einigen Fällen auch die größte beobachtete Tiefe. Leicht ist das Moor $\frac{1}{2}$ 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 gültig für die Zeit der Mooraufnahme.
13. Torfarten. Davon sind nur jene aufgezählt, die bei der Begehung festgestellt

werden konnten. Ein beigesehtes „!“ 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 Moores bildete, zu diesem gezählt. (Näheres über die Moorgruppen siehe Abschnitt 9.)
15. Vorherrschende Pflanzen. Die hierher gehörigen Arten sind im Moorpflanzenverzeichnis (Abschnitt 6) schräg gedruckt, die meisten sind auch im Anhang „Zeitpflanzen“ abgebildet.
16. Entwässerung. Angaben, ob vorhanden oder nicht, ob leicht oder schwer.
17. Gegenwärtige Nutzung. Acker, Futterwiese, Streuwiese, Hühnerweide, Wald, Freun- torf- und Torfstrengewinnung.
18. Bemerkungen und Hinweise. Geschichtliches, Moorjunde, 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 Reihe	Gemeinde und Bezirk	Name des Besitzes	Zahl der Be- sitzer	Art der Nutzung	Art der Nutzung	Art der Nutzung	Art der Nutzung	Art der Nutzung	Art der Nutzung	Art der Nutzung	Art der Nutzung	Art der Nutzung	Art der Nutzung
	Bezirkshauptmannschaft Bregenz												
	Bezirk Bregenz												
1	Seben	Wies am Pflader	1	—	05	—	leicht	1000	Ramm	jüngere Holz	—	Wiedert. Nichtort	r.M.
2	Meggere	Waldmoos Oberhörs- berg	1	—	05	05	leicht bis mittel	720	.	.	1 (Hein)	Nichtort Bruchort	r.M.
3	.	Rufziger Streuweiden	1	—	05	15	05 bis 15	720	.	.	—	.	r.M.
4	.	Stadelmoos	1	—	2	—	05 bis 1	720	.	.	auf- geklappt	Nichtort Bruchort	r.M.
5	.	Stadelmoos	1	—	1	—	100 2	720	Hang	.	1	.	r.M.
6	Bungen	Wies	nach	7	1	1	über 2	610	.	Wiesen- Tischel	einige	Nichtort Bruchort	M.
7	.	Im Talgraben	3	2	1	—	über 2	500	.	.	—	jüngere u. ältere Nichtort Bruchort	M.
8	.	Waldmoos	1	15	—	—	über 2	500	.	.	—	.	M.
9	.	Langmoos	7	1	—	—	7	500	.	.	—	.	M.
10	.	Stadelmoos	ca. 20	15	0	1	mittel bis hoch	500	.	.	viele	.	M.
11	.	Waldmoos	1	4	—	—	.	500	.	.	mehrere	.	M.
12	.	Stadelmoos	1	8	0	05	.	500	.	.	mehrere	.	M.
13	Salzburg	Waldmoos am Scher- bach	3	—	6	—	3	1000	Ramm	ältere Holz	mehrere, auch auf- geklappt	ältere u. jüngere Nichtort Bruchort Nichtort	M.
14	.	Bruchort am Oberhörs- berg	4	—	15	—	bis 4	994	Halbe	.	viele	Nichtort Bruchort Bruchort Bruchort	M.

15	16	17	18	19
Nr. in der Reihe	Im Pflanzenbestand zur Zeit der Befragung bestehend	Art- bestimmung	Gründungs- zeitpunkt	Bemerkungen und Hinweise
1	Streuweide: Wenggras, Weizengras, Roggen, Weizen	keine, möglich	Streuweide	—
2	Streuweide: Wenggras; Weizen; Weizen, Weizen	ausge- nommen, leicht	Streuweide, Tischel	—
3	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras	.	Streuweide	—
4	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras	.	Streuweide	—
5	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras	grün	Streuweide, Tischel	—
6	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras	keine, leicht	Streuweide, Tischel, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras	—
7	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras	.	Streuweide, Tischel	—
8	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras	keine	—	—
9	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras	keine	—	—
10	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras	mittel	Streuweide, Tischel	—
11	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras	.	Streuweide, Tischel	—
12	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras	.	Streuweide, Tischel	—
13	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras	mittel, leicht	Streuweide, Tischel	—
14	Streuweide: Wenggras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras, Weizenmoosgras	mittel, leicht	Streuweide, Tischel	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Reihe	Ortsname und Regist.	Name des Stromes	Zahl der Strom- eigenen	Chang Verhältnis Stromung	Strom- richtung	Wasser- höhe	Strom- breite	Strom- tiefe	Strom- geschw.	Strom- richtung	Strom- richtung	Strom- richtung	Strom- richtung
15	Salzstra	Gedächtnis Gedächtnis in Bismarck	1	—	2	—	0,5	100	Strom	Strom	abgeleitet	Strom	M
16	"	Lauf des Me- wiesels	2	—	1	—	0,5	100	"	"	1	Strom	M
17	Bismarck	Strom	4	12	8	—	0,5	100	"	"	1	Strom	M
18	Strom	Strom	10	—	6	—	0,5	100	"	"	1	Strom	M
19	Bismarck	Strom	10	11	4	0	0,5	100	"	"	10	Strom	M
20	Bismarck	Strom	10	4	4	—	0,5	100	"	"	10	Strom	M
21	Bismarck	Strom	10	—	24	—	0,5	100	"	"	—	Strom	M
22	Strom	Strom	10	—	19	—	0,5	100	"	"	—	Strom	M
23	Strom	Strom	10	—	40	—	0,5	100	"	"	—	Strom	M
24	Strom	Strom	10	—	25	—	0,5	100	"	"	—	Strom	M
25	Strom	Strom	10	—	25	—	0,5	100	"	"	—	Strom	M

	15	16	17	18	19
Nr. in der Reihe	Die Pflanzenwelt im Zeit der Vegetations- periode	Stad- anweisung	Vegetations- Anweisung	Bemerkungen mit Quellen	Ortsbezeich- nung mit Ortsbezeichnung
15	Streuweide: Wiesengrass, Mangelgras, Klee- heu	Streu- weide	Streuweide	Im Gasse der Stadt 101 Mangelgras als großer Teil	Streuweide 1. u. 2. Sept. 1904
16	Streuweide: Wiesengrass, Mangelgras, Klee- heu	Streu- weide	Streuweide	—	—
17	Streuweide: Wiesengrass, Mangelgras, Klee- heu, Mangelgras, Mangelgras, Mangelgras, Luzerne, Klee, Klee	Streu- weide	Streuweide	—	Streuweide 1. u. 2. Sept. 1904
18	Streuweide: Wiesengrass, Mangelgras, Klee- heu	Streu- weide	Streuweide	Wahlung 1. u. 2. Sept. 1904	Streuweide 1. u. 2. Sept. 1904
19	Streuweide: Wiesengrass, Mangelgras, Klee- heu, Mangelgras, Mangelgras, Mangelgras, Luzerne, Klee, Klee	Streu- weide	Streuweide	—	1. u. 2. Sept. 1904
20	Streuweide: Wiesengrass, Mangelgras, Klee- heu, Mangelgras, Mangelgras, Mangelgras, Luzerne, Klee, Klee	Streu- weide	Streuweide	—	1. u. 2. Sept. 1904
21	Streuweide: Wiesengrass, Mangelgras, Klee- heu, Mangelgras, Mangelgras, Mangelgras, Luzerne, Klee, Klee	Streu- weide	Streuweide	Wahlung 1. u. 2. Sept. 1904	Streuweide 1. u. 2. Sept. 1904
22	Streuweide: Wiesengrass, Mangelgras, Klee- heu, Mangelgras, Mangelgras, Mangelgras, Luzerne, Klee, Klee	Streu- weide	Streuweide	—	Streuweide 1. u. 2. Sept. 1904
23	Streuweide: Wiesengrass, Mangelgras, Klee- heu, Mangelgras, Mangelgras, Mangelgras, Luzerne, Klee, Klee	Streu- weide	Streuweide	Wahlung 1. u. 2. Sept. 1904	Streuweide 1. u. 2. Sept. 1904
24	Streuweide: Wiesengrass, Mangelgras, Klee- heu, Mangelgras, Mangelgras, Mangelgras, Luzerne, Klee, Klee	Streu- weide	Streuweide	—	Streuweide 1. u. 2. Sept. 1904
25	Streuweide: Wiesengrass, Mangelgras, Klee- heu, Mangelgras, Mangelgras, Mangelgras, Luzerne, Klee, Klee	Streu- weide	Streuweide	Wahlung 1. u. 2. Sept. 1904	Streuweide 1. u. 2. Sept. 1904

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Reihe	Ortsname und Bergart	Ort bei Höhe	Höhe der Bergart	Fläche in Quadrat- Fuß	Fläche in Quadrat- Metern	Fläche in Quadrat- Metern	Fläche in Quadrat- Metern	Fläche in Quadrat- Metern	Fläche in Quadrat- Metern	Fläche in Quadrat- Metern	Fläche in Quadrat- Metern	Fläche in Quadrat- Metern	Fläche in Quadrat- Metern
26	Frankfurt	Frankfurt	Frankfurt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
39	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
40	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

15	16	17	18	19
Nr. in der Reihe	Ortsname und Bergart	Ort bei Höhe	Höhe der Bergart	Fläche in Quadrat- Fuß
26	Frankfurt	Frankfurt	Frankfurt	1
27	"	"	"	1
28	"	"	"	1
29	"	"	"	1
30	"	"	"	1
31	"	"	"	1
32	"	"	"	1
33	"	"	"	1
34	"	"	"	1
35	"	"	"	1
36	"	"	"	1
37	"	"	"	1
38	"	"	"	1
39	"	"	"	1
40	"	"	"	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Liste	Ortsname oder Bezirk	Name des Bauwerks	Höhe des Bauwerks	Grund- fläche	Umfang des Bauwerks	Fläche des Bauwerks	Fläche des Bauwerks	Fläche des Bauwerks	Fläche des Bauwerks	Fläche des Bauwerks	Fläche des Bauwerks	Fläche des Bauwerks	Fläche des Bauwerks
40	Wag. Steinhof	Steinhof oder Steinhof	?	9	—	0,5	14 5	100	Wann	Wann	einige	Wann	M
41	"	Wann	—	1	—	—	14 1	100	Wann	Wann	—	Wann	M
42	"	Wann	—	2	1,5	1,5	7	100	Wann	Wann	—	Wann	M
43	Wann	Wann	1	—	2,5	—	14 1	100	Wann	Wann	—	Wann	M
44	"	Wann	—	3	—	—	14 1	100	Wann	Wann	—	Wann	M
45	"	Wann	—	4	—	—	14 1	100	Wann	Wann	—	Wann	M
46	Wann	Wann	—	5	—	—	14 1	100	Wann	Wann	—	Wann	M
47	"	Wann	1	—	2	—	14 1	100	Wann	Wann	—	Wann	M
48	"	Wann	1	1,5	2	—	7	100	Wann	Wann	—	Wann	M
49	"	Wann	1	—	0,5	—	14 1	100	Wann	Wann	—	Wann	M
50	Wann	Wann	—	6	—	—	14 1	100	Wann	Wann	—	Wann	M
51	Wann	Wann	—	7	—	—	14 1	100	Wann	Wann	—	Wann	M
52	Wann	Wann	—	8	—	—	14 1	100	Wann	Wann	—	Wann	M

15	16	17	18	19
Nr. in der Liste	Ortsname oder Bezirk	Name des Bauwerks	Höhe des Bauwerks	Grund- fläche
40	Wag. Steinhof	Steinhof oder Steinhof	?	9
41	"	Wann	—	1
42	"	Wann	—	2
43	Wann	Wann	1	—
44	"	Wann	—	3
45	"	Wann	—	4
46	Wann	Wann	—	5
47	"	Wann	1	—
48	"	Wann	1	1,5
49	"	Wann	1	—
50	Wann	Wann	—	6
51	Wann	Wann	—	7
52	Wann	Wann	—	8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Reihe	Gemeinde und Begriff	Name des Bauwerks	Jahr der Er- bauung	Chung	Wand- flächen in qm	Wand- höhe in m	Bau- weise	Chung	Bau- weise	Bau- weise	Jahr der Er- bauung	Bau- weise	Bau- weise
50	Dachau	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
51	München	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
52	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
53	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
54	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
55	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
56	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
57	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
58	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
59	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
Bezirkshauptmannschaft													
Bezirks													
60	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
61	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
62	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
63	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
64	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
65	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
66	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
67	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
68	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
69	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771
70	—	St. Michael	1771	—	10	—	1771	1771	1771	1771	—	1771	1771

Nr. in der Karte	Im Höhenabschnitt zur Zeit der Verlebung verfunden	Höhen- gewinnung	Geognostische Kategorie	Veränderung der Struktur	Verlebung- zeitlicher mit Ordnungszahl
34	Helber: Kippensteig, Gachert, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	11m	Helber	—	Peter Schreiber 11. Aug. 1904
34	Übung: Helber, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	—	Helber, ge- misch	—	Helber, Zierke, 1. Aug. 1904
35	Streuweide: Übung, Kippensteig	10m höher, 11m	Streuweide, Zierke (10 m) Kippensteig	—	—
36	Übung: Helber, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher	Übung, ge- misch, Zierke	—	—
37	Übung: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	11m	Übung, ge- misch	—	Peter Schreiber, 10. Aug. 1904
38	Übung: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	—	Übung, ge- misch, Zierke	—	Peter Schreiber, 1. Aug. 1904
39	Übung: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	—	Übung, ge- misch	—	—
40	Streuweide: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher auf 1 = 11m	Streuweide, Zierke	—	Peter Schreiber, 10. Aug. 1904
41	Streuweide: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher, auf 1 = 11m	Streuweide, Zierke	—	Peter und Peter Schreiber, 1. Aug. 1904
42	Streuweide: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher, auf 1 = 11m	Streuweide, Zierke	—	Peter und Peter Schreiber, 1. Aug. 1904
43	Streuweide: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher, auf 1 = 11m	Streuweide, Zierke	—	Peter und Peter Schreiber, 1. Aug. 1904
44	Streuweide: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher, auf 1 = 11m	Streuweide, Zierke	—	Peter und Peter Schreiber, 1. Aug. 1904
45	Streuweide: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher, auf 1 = 11m	Streuweide, Zierke	—	Peter und Peter Schreiber, 1. Aug. 1904
46	Streuweide: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher, auf 1 = 11m	Streuweide, Zierke	—	Peter und Peter Schreiber, 1. Aug. 1904
47	Streuweide: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher, auf 1 = 11m	Streuweide, Zierke	—	Peter und Peter Schreiber, 1. Aug. 1904
48	Streuweide: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher, auf 1 = 11m	Streuweide, Zierke	—	Peter und Peter Schreiber, 1. Aug. 1904
49	Streuweide: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher, auf 1 = 11m	Streuweide, Zierke	—	Peter und Peter Schreiber, 1. Aug. 1904
50	Streuweide: Übung, Zierke, Zierke, Zierke, Zierke	10m höher, auf 1 = 11m	Streuweide, Zierke	—	Peter und Peter Schreiber, 1. Aug. 1904

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Reihe	Benennung und Bauart	Name des Werkes	Jahr der Be- fertigung	Ge- samte Kantons- Einkünfte	Be- trag	Be- trag	Be- trag	Be- trag	Be- trag	Be- trag	Be- trag	Be- trag	Be- trag
62	Darmstadt	Alte St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
63	"	Im Ort St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
64	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
65	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
66	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
67	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
68	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
69	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
70	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
71	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
72	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
73	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
74	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
75	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
76	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
77	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
78	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
79	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
80	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
81	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
82	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
83	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
84	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
85	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
86	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
87	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
88	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
89	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
90	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
91	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
92	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
93	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
94	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
95	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
96	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
97	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
98	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
99	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10
100	"	St. Jakobskirche	1840	—	10	—	10	10	10	10	10	10	10

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Reihe	Ortschaft und Bezirk	Nam. des Hofes	Zahl der Bew. Bauer	Nam. des Hofes	Zahl der Bew. Bauer	Nam. des Hofes	Zahl der Bew. Bauer	Nam. des Hofes	Zahl der Bew. Bauer	Nam. des Hofes	Zahl der Bew. Bauer	Nam. des Hofes	Zahl der Bew. Bauer
71	Ellis	Wienke Gartenhof Lohr, 1000 Bew. 100	1	—	10	—	100	100	100	100	100	100	100
72	Wölfe	Im Wies	80	—	8	—	100	100	100	100	100	100	100
73	Überrieden	Am Hof	1	—	1	—	100	100	100	100	100	100	100
74	"	Der Stein- hof	100	—	10	—	100	100	100	100	100	100	100
75	Eintruf	Wienke	1	—	10	—	100	100	100	100	100	100	100
76	Schling	Wienke	1	—	20	—	100	100	100	100	100	100	100
77	"	Wienke	1	—	20	—	100	100	100	100	100	100	100
78	Schling	Wienke	1	—	10	—	100	100	100	100	100	100	100
Bezirkshauptmannschaft Maden													
Bezirk Maden													
79	Zähringen	Wienke	10	—	10	—	100	100	100	100	100	100	100
80	"	Schling	1	—	4	—	100	100	100	100	100	100	100
81	Eintruf	Wienke	1	—	10	—	100	100	100	100	100	100	100
82	Eintruf	Wienke	1	—	10	—	100	100	100	100	100	100	100
83	Eintruf	Wienke	1	—	2	—	100	100	100	100	100	100	100

15	16	17	18	19
Nr. in der Reihe	Nam. des Hofes	Nam. des Hofes	Nam. des Hofes	Nam. des Hofes
71	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
72	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
73	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
74	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
75	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
76	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
77	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
78	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
79	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
80	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
81	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
82	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke
83	Wienke	Wienke	Wienke	Wienke

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Reihe	Wohnort und Gebiet	Name des Herrn	Zahl der Kinder	Obung in Hand- arbeit	Obung in Kunst	Obung in Musik	Wohn- ort	Wohn- ort	Ob- jekt des Fortschritts	An- zahl der Kinder	Zahl der Kinder	Er- st- stufte Lehrer	Er- st- stufte Lehrer
84	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	15	—	2	1800 Raum	Jura	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
85	"	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	1	—	1	1750	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
86*)	"	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	1	—	1	1700	Obung	—	1	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
87	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	1	—	—	1	1650	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
88	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1600	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
89	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1550	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
90	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1500	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
91	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1450	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
92	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1400	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
93	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1350	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
94	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1300	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
95	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1250	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
96	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1200	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
97	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1150	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
98	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1100	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
99	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1050	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
100	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	1000	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche
101	Wien	Wied bei der Kaiserhofkirche	1	—	—	—	1	950	"	einige Kunde	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche	Wied bei der Kaiserhofkirche

*) Nr. 87 bis 89 siehe unter Wied bei der Kaiserhofkirche nach 108.

15	16	17	18	19
Nr. in der Reihe	Obung in der Hand- arbeit	Obung in der Kunst	Obung in der Musik	Obung in der Naturgeschichte
84	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
85	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
86*)	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
87	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
88	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
89	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
90	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
91	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
92	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
93	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
94	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
95	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
96	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
97	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
98	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
99	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
100	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche
101	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche	Obung: Wied bei der Kaiserhofkirche

*) Nr. 87 bis 89 siehe unter Wied bei der Kaiserhofkirche nach 108.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. in der Reihe	Gemeinde und Bezirk	Name des Bauwerks	Zahl der Be- leger	Länge	Quadrat- fußhalt.	Fläche	Flächen- inhalt	Flächen- inhalt	Flächen- inhalt	Flächen- inhalt	Zahl der Be- leger	Be- merkungen	Vermerk
102	Galsburn	Großes Kirch bei Wablmart Güte (Waller Güte)	1	—	2	—	leicht	1980	Zell- haus	Stein	—	Stein- mauerwerk, Brenn- mauerwerk	rM
103	"	Kirch, südlich bei Wablmart Güte	1	—	1	—	"	1980	"	"	—	"	rM
104	"	Kirch, nörd- lich bei Wablmart Güte	1	—	8	—	leicht bis 2	1980	"	"	—	Steinmauerwerk	rM
105	"	Kirch am JH, oberhalb der Güte	1	—	15	—	leicht	1750	"	"	—	"	rM
106	Zichaggens	Lehrstuhl bei der Zichaggens- kirche	1	—	0.5	—	14 15	2200	Stein	Stein	1	Stein- mauerwerk	rM
Fürstentum Liechtenstein													
701	Rugell- Schellenberg	Waller (Fortsetzung Rieschbach, Barraberg)	Über 100	—	180	—	14 9	440	am Fluß	Stein	Über 100	Nicht (Schil- fert)	R
710	Mauren	Steinmauer, zwischen Schellenberg- Mauren (Fortsetzung in Barraberg- Tafelberg, Tafelberg)	nicht	—	92	—	14 7.5	440	Stein- mauerwerk	Stein	nicht	Nicht (Schil- fert) Brenn- mauerwerk.	R
87	Güden- Rendeln	Kirch	7	—	145	—	7	450	"	"	nicht	"	R
88	"	Brühl	7	—	8	—	leicht	450	am Fluß	"	—	Nicht (Schil- fert)	R
89	Balgern	Kirch	Stein- mauerwerk	—	8	—	1.5	470	Stein- mauerwerk	"	vor fünf Jahren	"	R

Nr. in der Liste	Im Pflanzenbestand zur Zeit der Befichtigung bestehend	Ent- wässerung	Gegenwärtige Nutzung	Bemerkungen zur Bilanz	Ertrags- verhältnisse und Nutzungszeit
100	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	100%	Weiden	—	Donat Schreiber, 10. Aug. 1907
101	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	—	—	—
102	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden, Weiden	100% pflanzl. Weidenrinde	—
103	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
104	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden, Weiden	100% pflanzl. Weidenrinde	—
105	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
106	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden, Weiden	100% pflanzl. Weidenrinde	—
107	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
108	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
109	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
110	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
111	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
112	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
113	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
114	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
115	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
116	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
117	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
118	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
119	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907
120	Weiden: Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde, Weidenrinde	—	Weiden	—	Donat Schreiber, 11. Aug. 1907

6. Aufzählung der Moorpflanzen.

Vorbemerkungen.

Herrschend auftretende Pflanzen sind schräg, die anderen gesperrt gedruckt, in Borarlberg 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 Borarlberger Volksnamen (gesammelt in 17 Ortschaften) unter Beifügung 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 Mäusern ist durch M, auf Niedern durch R, auf Niedermäusern durch rM, auf kultivierten Mäusern 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 Höhenangabe, welche bei den Pflanzen angegeben wird, bezieht sich lediglich auf das von den Moorerhebungs-kommissionären 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 Ratschke-Wien.

Die Moosmoore und Niedermoore Borarlbergs sind arm an Moosarten im Vergleich 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 *Boujeani*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Aulacomnium palustre*, *Climacium dendroides*, *Hypnum intermedium*, *Hypnum giganteum*, *Acrocladium cuspidatum*. Insbesondere bedeckt *Hypnum exannulatum* und *stramineum* ganze Flächen, das erstgenannte füllt noch die Lämpel aus (z. B. 50). *Hypnum trifarium* tritt in Nr. 14, hier allerdings in Masse, auf. Die Nieder der Rheinebene sind außerordentlich moosarm. Auch der Altmeister Breidler fand hier nur wenige Moosarten. Nur an noch wasserführenden Gräben entwickelt sich eine reichere Pleurozarpnvegetation. In den

Mooßmooren, wie auch in den Kiefern finden sich an den kalkhaltigeren 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 Mias“ Nr. 32 (auch Schweiz nach Früh-Schröter S. 307); „Mooß“ Nr. 15; „Faltig“ Nr. 65. S. Leitpflanzen Fig. 3. Von den Moorenerhebungs-Kommissionen 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 gebüngter 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. *pallidescens* Wst. ! *rM*. Nr. 1.

— var. *roseum* (Roll) 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 Mooßmoor bei Weiler-Trüben, 950 m (gef. von J. Blumrich). (Zwischen Nr. 1 und Nr. 5.) Von 700 bis 1820 m.

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

Sphagnum Girgensohnii Russ. ! *M*, *rM*. Nr. 1, 15, 65, 99; ferner Mooßmoor bei Trüben, 950 m (gef. 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 Schult. ! *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 (gef. von Breibler). 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.

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. enr. ! *M*, *rM*. Nr. 1, 15. Von 1000 bis 1050 m.

Splachnum sphaericum L. fl. ! *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 Wallerschänze an der Grenze (gef. 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 Wallerschänze bis Zauchen (gef. 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 Wallerschänze im kleinen Wallertale, knapp an der Grenze. 990 m. (NO. von Nr. 55). (Gef. 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 (gef. von Blumrich). Von 700 bis 1100 m.

**Meesia 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 garten 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 Moorerhebungskommissionären 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 „Käsemmias“, 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 Schänke, 985 m, im kleinen Wallertale (gef. 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. *aliginosum* 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
Mehreran! und Moosmoor bei Trögen,
950 m (gef. 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 Mehre-
ran. Von 403 bis 1100 m.
- var. *elatum* (Schimp.) Limpr.! *R.*
Ried bei Mehre-
ran.
- **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
Mehreran (gef. von J. Blumrich). Von
420 bis 1100 m.
- **Hypnum vernicosum* Lindb.! *R.* Ried
bei Mehre-
ran.
- Hypnum intermedium* Lindb.! *M*, *rM*, (*R*).
Nr. 14, 15, 21, 50, 51, 65, 66, 99, 106;
ferner Ried bei Mehre-
ran (gef. von J. Blum-
rich). 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* Gähb.! † *M*, *rM*, (*R*).
Nr. 14, 15, 19, 43, 50, 51, 65, 78, 91,
92, 93, 99; ferner im Moosmoor bei
Weiler Trögen, 950 m (gef. von J. Blum-
rich) und im Moos am Schlappst an
der Grenze bei Nr. 53 (gef. 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 Mehre-
ran. 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.
Biel 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 Mehre-
ran. 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 Moos-
moor bei Trögen, 950 m (gef. von J. Blum-
rich). 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*.] Boden-
see-Ebene, an Grabentränder (gef. von Guster,
nach Dalla Torre-Saratheim, Exem-
plare 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
Mehre-
ran. In Nr. 22 eine starre, wenig

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 Rich von Mehreren (von
J. Blumrich zuerst bemerkt). Die Pflanze
gehört nicht zu *Hypnum turgescens*.
(Siehe Dallis-Torre-Sarntheim, Moosf.,
S. 600.)

Hylocomium splendens (Hedw.) Br. eur.!
R. M. Nr. 60b, 63. 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
(gef. von Voitleßberger). 560 m.

Nardia compressa (Hook.) Gray. M.
Auf Moorboden auf Barmenhöhe bei
Dandfen, 1500 m, im Mostertale Nr. 90
(gef. von Voitleßberger). 1590 m.

Jamesoniella Schraderi (Mart.) Schiffn.
R. Nr. 72, über *Sphagnum* und *Leuco-*
bryum (gef. von Voitleßberger). 560 m.

Lophozia inflata (Huds.) Howe. rM. Nr. 91
und 93 (in Rasen von *Hypnum sarmen-*
tosum)!, 99 und 101 (gef. von Breidler).
In den Mooren der Bielefeldhöhe, Nr. 102,
mit *Lophozia Floerkii* (Web. et M.)
Schiffn. (gef. von Voitleßberger). Von
1820 bis 1920 m.

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

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

Plagiochila asplenoides (L.) Dum.!
R. M. Nr. 60b, 51 (in Rasen von *Tricho-*
colea 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)
Bridl. R. Nr. 72 (gef. von Voitleß-
berger). 560 m.

Cephalozia connivens (Dicks.) Lindb.
R. Nr. 72, mit voriger Art (gef. von
Voitleßberger). 560 m.

Kautia 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, 60b. Von 400 bis 700 m.

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

Scapania irrigua (Nees) Dum. R. Nr. 72
(gef. von Voitleßberger). 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
Moorerhebungskommissionären gesehen in
Nr. 10, 12, 14, 19, 20, 27, 36, 50, 51,
65, 66, 83, 88, 90, 100, 101, 102, 104.
Von 560 bis 1990 m. Von 18 Standorten
11 M, 7 rM. Volksnamen: „Rusika“ Nr. 100,
„Moosfiken“ Nr. 83.

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

Cetraria sp. *Henntierflechte*. Von den Moor-
erhebungskommissionären 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. Moorj. 1907, S. 111, 114.) Leit-
pflanzen 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.

Ablerfarn, *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. 461, 20. Von 650 bis 900 m.

Wurmfarn, *Aspidium filix-mas* Sw. *M., rM.*

Nr. 37, 39, 46, 47, 50. Von 700 bis 1030 m.

Kammfarn, *Aspidium cristatum* Sw.

R. Nr. 871, 72, 70. Von 440 bis 560 m.

Dornfarn, *Aspidium spinulosum* Sw.

M. Nr. 14, 15, 20!, 27!, 37!, 42! Von

705 bis 1100 m. (Zehnter Sebastiansberger

Bericht, S. 64.) Zeitpflanze Fig. 2.

Sumpffarn, *Aspidium thelypteris* Sw.

† *R., M.* Nr. 65, 72, 79!. Von 560 bis

1100 m.

[Bergfarn, *Aspidium montanum*

Aschers. *M.* Nr. 42!]. 1000 m.

Schachtelgewächse, Equisetaceae.

Schachtel, *Equisetum* sp. „Reisgras“

Nr. 61, 65, 64; „Zinkhut“ Nr. 23, 15;

„Weiergras“ Nr. 15. *R., M.* Zum Schauern

von Geizhitz, als Futter schlecht (höchstens

für Gänse). Einige Arten gelten als giftig,

alle wurzeln tief.

Waldschachtel, *Equisetum arvense* L. *R.*

(*M.*) Nr. 37, 41, 46, 87. Von 430 bis

1030 m.

Waldschachtel, *Equisetum silvaticum* L.

R., M., rM. Nr. 101, 37, 39, 46, 56, 72, 74.

Von 560 bis 1190 m.

Sumpfschachtel, *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. Zeitpflanze

Fig. 63.

Schlammstängel, *Equisetum limosum* L.

† *R., M., rM.* Nr. 13, 14, 18, 47!, 71. Von

440 bis 1100 m.

Bärlappgewächse, Lycopodiaceae.

Wiesen- und Streuwiesenunkraut.

Tannenbärlapp, *Lycopodium Selago* L. „Lauß-

frant“ Nr. 100. *rM.* Nr. 53, 86, 94, 96!,

99, 100, 102, 104, 105. Von 1400 bis

1990 m. Streununkraut.

Sumpfbärlapp, *Lycopodium inundatum* L.

„Schnapukä“ 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, 53, 74.

Von 560 bis 1190 m. Streuwiesenunkraut.

(Österr. Moorz. 1907, S. 67.) Zeitpflanze

Fig. 4.

Sprossbärlapp, *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 nassender 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.* „Tannele“

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 Weibrauch, Pech, Teer, Terpentin, Pflaster; Äste und Nadeln zu Streu; Nadeln zu Bädern; junge Pflanze als Weihnachtsbaum. (Österr. Moorz. 1901, S. 1.)

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

Waldföhre, *Pinus sylvestris* L. „Föhre“. † 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, Schiffapach, 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“, „Förche“ Nr. 15, 65 (daher Föhrenmoos), „Arden“, „Drosen“ (Arlberg), „Arten“ (Graubündner Name, auch im Bregenzer Wald); „Sonderumen“ (Bludenz), „Junderu“ (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 Fackelbrenn, als Brennholz, zu Drechslrarbeiten. Abbildung Taf. 2. (Siehe Österr. Moorz. 1907, S. 1.) Leitpflanze Fig. 10.

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

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

Rohrkolbengewächse, Typhaceae.

Breitkolben, *Typha latifolia* L. † (M), R. „Unserhergottskolbe“, nach Dalla Torre, „Knoipe“ (Schweiz). Nr. 10, 14, 18, 31, 62 bis 64, 69, 71, 78, 76. Von 427 bis

994 m. Leichte Streu, zum Verleichen der Jäffer, Dachdecken, Fruchtvolle für Pöfster, 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.

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

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

Rixenkroutgewächse, Najadaceae.

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

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

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

Laublaich (Raichkraut), *Potamogeton den-sus* L. R. Nr. 61, 71. Von 407 bis 440 m. Grabenunkraut.

Leuchlaich (Raichkraut), *Potamogeton lu-cens* 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.

Reiße, 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.) Kurzzeit zu-

rückgedrängt, früher eine der gemeinsten Pflanzen der Mäher. Zeitpflanze Fig. 9.
 Sumpfbreitack, *Triglochin palustris* L. *R.* *M.* *rM.* Nr. 20, 531, 601, 71. Von 440 bis 1800 m. Minderere Streupflanze.

Gräser, Gramineae.

Vollnamen: „Schmüra Nr. 61, „Schmühen“ Nr. 83, „Schmüle“ Nr. 23, „Schmalgras“ (Arlberg). Fast alle wichtige Futter- oder Streupflanzen.

Hühnerhirse, *Panicum crus galli* L. *R.* *kM.* Nr. 131, 47, 50, 611, 711. Von 410 bis 1030 m. Einjähriges Unkraut.

Grünhirse, *Panicum viride* L. *R.* Nr. 611, 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.) Zeitpflanze 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, 461, 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.

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

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

Timotheegras, *Phleum pratense* L. *R.* *kM.* *rM.* Nr. 201, 22, 47, 50, 62 bis 64, 69, 71. Von 403 bis 1030 m. Futterpflanze.

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

Alpenstrauchgras, *Agrostis alpina* Scop. *rM.* Nr. 531, 1031. Futterpflanze.

Fioringras, *Agrostis alba* L. *R.* *kM.* *rM.* Nr. 7, 10, 17, 19, 22, 50, 51, 60, 611, 62, 63, 71, 104, 105. Von 427 bis 1990 m. Futterpflanze.

Hundsstrauchgras, *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 Strauchgras, *Agrostis vulgaris* Withering. *R.* *M.* *rM.* Nr. 22, 50, 511, 601, 61, 621, 63, 105. Von 400 bis 1750 m. Futterpflanze.

[Felsenstrauchgras, *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“, „Röhrl“ 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 Heben und Bäumen, zu Rohrgeflechten, Mäßen zu Stränken. (Österr. Moorz. 1908, S. 1.) Abbildung Taf. 14, Zeitpflanze Fig. 24.

Rasenschmiere, *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.)

Drahtschmiere, *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.)

Haniggras, *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.) Zeitpflanze Fig. 22.

- Französisches Naigras, Fromental, Arrhenatherum elatius M. et K. *R.* Nr. 22, 45, 61 bis 64, 69 bis 71, 77. Von 403 bis 600 m. Verzügliches Hochgras für die Niederung.
- Glaumhafer, Avena pubescens L. *R., kM.* Nr. 78, 71!, 50!. Von 400 bis 700 m. Geringe, weil hart werdende Futterpflanze.
- Golohafer, 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.
- Bittergras, Briza media L. *R., kM., rM.* „Gänse“ Nr. 23 (nach Khienner in der Waldstätten „Käpuzschnecke“) 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.
- Mannaichwingel, 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 Mannagröße.
- Blaugras, Molinia coerulea Moench. „Rüß“ Nr. 100, „Eisengras“ Nr. 32, „Birzer“ Nr. 43, „Schwerterer“ Nr. 61, „Spögrich“ Nr. 65, „Streuwe“ Nr. 20, „Vorsicht“ Nr. 64, „Strücheln“ Nr. 23, „Bätschmäle“ (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, Palme zu Befen. Siehe Taf. X. (Österr. Moorz. 1909, S. 82.) Zeitpflanze Fig. 40.
- Rammgras, Cynosurus cristatus L. *R., kM.* Nr. 21, 22, 50, 51, 64, 66, 71. Von 403 bis 1100 m. Futterpflanze.
- Ranulgras, 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.
- Schaffschwingel, Festuca ovina L. *R., (kM.).* Nr. 50!, 79!, 78!, 87!. Von 440 bis 700 m. Minderwertige Futterpflanze.
- Rottschwingel, Festuca rubra L. *R., kM., rM.* Nr. 20, 22, 50, 51, 62, 63, 71, 89, 104. Von 403 bis 1990 m. Gute Futterpflanze. (10. Sebastianberger 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 Trefse, Bromus mollis L. *R.* Nr. 64!] 427 m.
- [Harte Trefse, Bromus asper Murr. *R.* Nr. 89!] 476 m.
- Aufrechte Trefse, 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.
 Italiensisches 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.

Gliedgräser, Cyperaceae.

Schwärzliches Hypergras, *Cyperus fuscus* L. *R.* Nr. 71, 78!, 82. Von 440 bis 600 m. Wiesenunkraut, mindere Streupflanze.
 Gelbliches Hypergras, *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. Streununkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 59.)
 Rostschmerle, *Schoenus ferrugineus* L. (*M.*), *R.* Nr. 13!, 34!, 60, 78!, 87!. Von 400 bis 1050 m. Streununkraut. (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 Bschwedeln. (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.

[Nadel[sch]lammbinse, *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 paniculatus* L. *R.*, *M.*, *rM.* Nr. 37, 42, 53, 77. Von 600 bis 1800 m. Streununkraut.
 [Borstbinse, *Scirpus setaceus* L. *R.* Nr. 78.] 600 m.
 [Stachelspitzige Binse, *Scirpus mucronatus* L. *R.* Nr. 22, 60.] (Dalla Torre). 400 m.
 Sossbinse, *Scirpus lacustris* L. + *R.* „Bolla“, „Schmuela“ (Schweiz). Nr. 22, 60!, 61!, 62, 63. — 430 m. Minderwertige Streupflanze, verwendbar zu Matten, Fußbeden, Körben und als Dachdeckmaterial. (Österr. Moorz. 1908, S. 55.) Leitpflanze Fig. 28.
 [Rauhbinse, *Scirpus Tabernaemontani* Gmel. *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. „Muzla“ Nr. 100, „Ringeli“ 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 Kulturanfraut. Zeitpflanze Fig. 38.
- Breitblattwollgras, *Eriophorum latifolium***
Hoppe. *R, M, rM.* Nr. 13, 50, 71!, 77, 78!, 101. Von 600 bis 1850 m. Geringe Streupflanze.
- Schlantes 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. Wiesenunfraut.
- Segge, *Carex* sp. „Eischägeräfer“, „Streu“.**
Namentlich zu Streu, „Schwarzstreu“ verwendet, als Viehfutter minderwertig bis schädlich, sonst noch als Verpackung- und Ausstopfmittel. (Österr. Moorz. 1908, S. 33.)
- Zweihäufige Segge, *Carex dioica* L. *R.***
Nr. 21, 60, 63. Von 400 bis 430 m. Mindere Streupflanze.
- Knäbhart, *Carex Davalliana* Sm. *R, M, rM.***
Nr. 53, 50!, 79!. Von 600 bis 1800 m. Streunanfraut.
- Floßsegge, *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.
- Bundersegge, *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* Muarr. *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.**
- Gemeinssegge, *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.) Zeitpflanze Fig. 17.
- Gletschersegge, *Carex irrigua* Sm. *rM. (M).***
Nr. 37!, 100!, 101, 104!. Von 1034 bis 1990 m. Streupflanze.
- [Füllfruchtsegge, *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.
- Stirtensegge, *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.
- Wiessegge, *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.

Gelbflegge, *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. *f. 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.

Hypergrassegge, *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.

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

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

Wasserlinsen, Lemnaceae.

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

Simfengewächse, Juncaceae.

Gemeinsimse, *Juncus communis* R. Mey. *R. M.* (Blattsimse, *Juncus effusus* L.; Knäulsimse, *Juncus conglomeratus* auct.) „Pienze“ Nr. 61, 23; „Winze“ 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 Stroh, 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). Zeitpflanze Fig. 50.

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

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

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

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

Braunblütige Hainsimse, *Luzula spadicosa* DC. *rM.* Nr. 102, 104. 1990 m. Mündere 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*).

Silfengewächse, Liliaceae.

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

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

[Weifblütige Weifwurz, *Polygonatum multiflorum* All. *R.* Nr. 79!.] 600 m.

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

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

Grastilie, *Anthericum ramosum* L. *R.* Nr. 82!, 69. Von 440 bis 500 m. Nach Murr massenhafte 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. Streununkraut.
 Wohlriechender Lauch, *Allium svaveolens* Jacq. *R.* Nr. 71, 87. 440 m. Streununkraut.
 [Gemüßlauch, *Allium oleraceum* L. *R.*] Nach Dalla Torre „Nichtensteiner Ried“ (ob auf Moor?).
 [Schnittlauch, *Allium schoenoprasum* L. „Schnittlob“ (Dalla Torre.) *R.* Nr. 60.] 400 m. Wurmmidriges Mittel, bewirkt Bitterkeit der Milch, Suppenkraut.
 [Sibirischer Lauch, *Allium sibiricum* Willd. *rM.* Nr. 53.] 1800 m.
 Tofieldie, *Tofieldia calyculata* Whdnb. *R.* *M.* *rM.* Nr. 13, 17, 20!, 35, 37!, 41, 42!, 45, 47!, 50, 56, 69!, 78!, 82, 100. Von 440 bis 1790 m. Streununkraut. Zeitpflanze Fig. 52.
 Gormer, *Veratrum album* L. „Auszurze“ Nr. 2, 40; „Gerberen“ (Nrlberg, 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.) Zeitpflanze Fig. 8.
 Zeitlose, *Colchicum autumnale* L. „Biedlöse“ (Nrlberg); „Sundshode“ Nr. 23, 83; „Herbstblueme“ Nr. 15. *R.* *M.* Nr. 15, 19, 21, 22, 68, 70, 71, 89. Von 403 bis 700 m. Wiesenunkraut, frisch verichmählt, trocken von Ziegen und Schafen ohne Nachteil gefressen, giftig für Kinder und Schweine. Heilpflanze.
 Narzissengewächse, *Amaryllidaceae*.
 Wasserfchwertel, *Iris pseudacorus* L. *R.* Nr. 60, 61, 70. — 407 m. Streununkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 57.)

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

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

Knabenkräuter, *Orchideae*.

Sämtliche Arten sind Kulturpflanzen der Futter- und Streuwiesen.

[Sumpfwischstängel, *Malaxis paludosa* Sw. *R.* Nr. 60] nach Dalla Torre I, S. 655 (Ried im botanischen Sinne)

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

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

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

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

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

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

[Kriechstängel, *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.

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

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

[Wauzenknabenkraut, *Orchis coriophora* L. *R.* Nr. 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.

Breitblättriges Knabenkraut, *Orchis latifolia* L.
M. R. Nr. 501, 781, 791, 87. Von 442
bis 700 m. Unkraut.

[Traunsteiners Knabenkraut, *Orchis Traun-*
steineri Sant. r. M. Nr. 52.] 690 m.

Gemeines Friggagrass, *Orchis conopea* L.
R. M. r. M. Nr. 1, 20, 48, 49, 70, 79, 891.
Von 440 bis 1000 m. Unkraut.

[Wohlfriechendes Knabenkraut, *Orchis odo-*
ratissima L. R. Nr. 70] (nach Murr Moor-
wiesen im Tal).

[Weißliches Knabenkraut, *Orchis albida*
Scop. M. Nr. 421.] 1100 m.

Baldhyazinthe, *Platanthera bifolia* Rehb.
R. (M). Nr. 42, 71, 801, 891. Von 440
bis 1100 m. Unkraut.

[Grünblättrige Ruchschblume, *Platan-*
thera viridis Lindl. R. M. r. M.] Nach
Dalla Torre in Bodensee-Niedern (ob auf
Moor?).

Weidengewächse, Salicaceae.

[Bitterpappel, *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);
„Wilde“ Nr. 23, 15; „Nigelse“ (Palma-
täschchen), daher „Nigelseholz“ nach Dalla
Torre.

[Silberweide, *Salix alba* L. M. R. Nr. 151,
871.] Von 430 bis 1050 m. (10. Sebastians-
berger Bericht, S. 47.)

Purpurweide, *Salix purpurea* L. R. Nr. 891,
871. 476 m. Zu Morbflächereien.

Gedhrte Weide, *Salix aurita* L. R. M. r. M.
Nr. 1, 6, 7, 12 bis 14, 17, 19 bis 21, 23
bis 30, 34, 37, 39, 42, 45, 461, 47, 48,
50, 51, 53, 61 bis 65, 671, 69, 74. Von
407 bis 1190 m. Unkraut der Streu- und
Futternwiesen.

[Schwarzwerbende Weide, *Salix nigricans*
Smith. R. Nr. 611.] 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. r. M.
Nr. 106.] 2200 m.

Krautartige Weide, *Salix herbacea* L. r. M.
Nr. 1061. 2200 m.

Birkengewächse, Betulaceae.

[Häsel, *Coryllus avellana* L. † R. Nr. 34.]
650 m. (Das einzige mir aus Österreich be-
kannte rezente Vorkommen auf Moor, gegen-
über vielen fossilen.)

*Birke, *Betula alba* L. „Birke“ Nr. 65, 23.
† R. M. (r. M). Nr. 6 bis 8, 10, 12 bis 15,
17 bis 311, 36 bis 40, 42, 47, 50, 51,
62 bis 65, 69, 70, 74, 77 (in 40 Mooren).
Nach Murr sind alle Birken Vorarlbergs
Raubbirke, die Haarbirk ist nicht nachge-
gewiesen. Von 403 bis 1200 m. — Ver-
wendung: Rinde zu Flechtwerk, Schachteln,
Körben, zum Decken von Hütten, Teer zur
Herstellung von Fuchtleider, Mätern zu
Drehlerarbeiten, Reiser zu Besen und
Weiden, Blätter als Schaf- und Ziegenfutter,
Knospen für Birchwild, Käsechen Bienen-
nahrung, Stangen zu Fährseilen, Holz als
Werk- und Brennholz, Zierbaum. (Österr.
Moorg. 1909, S. 33.)

Schwarzerle, *Alnus glutinosa* L. „Erle“
Nr. 83, 23, 15. † R. (k. M). Nr. 17, 77.
Von 600 bis 1050 m. Nutzholz, namentlich
für überfluteten Boden der Niederung,
liefert Brennholz mittlerer Güte, Stöcke,
Werkholz für Tischler, Drehler, Bildhauer,
Nische nicht zum Waschen aber Dlingen, Rinde
zum Färben, Gerben, Blätter ein mittel-
mäßiges Schaf- und Ziegenfutter, Samen
geben Nahrung für Standvögel. (Österr.
Moorg. 1908, S. 17.)

Grauerle, *Alnus incana* D. C. R. r. M. M.
Nr. 47, 48, 50, 691. Von 440 bis 1100 m.

Stieleiche (Sommereiche), *Quercus pedun-*
culata Ehr. † (M), R. (r. M). „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 Mast-
futter.

Nesselgewächse, Urticaceae.

- Große Brennessel, *Urtica dioica* L. „Brenn-
neste“ Nr. 83. *R.*, *rM.* Nr. 22, 53, 62, 63,
71. Von 403 bis 1800 m. Unkraut,
getrocknet Futter für Geflügel, Schafe, selbst
Rühe, Küchengewächs.
[Kleine Nessel, *Urtica urens* L. *R.* Nr. 22.]
403 m.

Santelgewächse, Santalaceae.

- [Wiesenleimblatt, *Thesium prateuse* Ehrh.
M. Nr. 50!] 700 m.

Knöterichgewächse, Polygonaceae.

- Alpenampfer, *Rumex alpinus* L. *M.*, *rM.*
Nr. 53, 65. Von 700 bis 1800 m. Unkraut.
[Straucher Ampfer, *Rumex crispus* L. *R.*
Nr. 71.] 440 m.
Stumpfblattampfer, *Rumex obtusifolius* L. *R.*
(*kM.*, *rM.*). „Schmalzblatte“ Nr. 43, „Stoß-
Bladen“ (Arlberg), „Stachelblatte“ (Schweiz).
Namen zugleich für *Rumex alpinus* L.
Nr. 22, 50!, 55, 61! bis 64. Von 403 bis
1150 m. Unkraut, gefodt Schweinefutter, meist
mit Kompost verbreitet.
[Goldgelber Ampfer, *Rumex maritimus* L.
R. Nr. 37.] 1034 m.
Großer Ampfer, *Rumex Acetosa* L. *R.*
(*kM.*, *rM.*). „Saurampfer“ (Arlberg), „Saur-
plattchen“ 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 Klee samen
aufgebracht.
[Vogelknöterich, *Polygonum aviculare* L.
R. Nr. 71.] 440 m. Unkraut.
[Windknöterich, *Polygonum convolvulus*
L. *R.* Nr. 70.] 440 m.
Ampferknöterich, *Polygonum lapathifolium*
Auct. *R.*, *kM.* „Nervenkraut“ Nr. 43, „Nied-
sta“ Nr. 61 („Niedader“, Schweiz.) Nr. 21
bis 30, 61, 64, 71. Von 403 bis 700 m.
Unkraut.

- [Floßknöterich, *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. Nr. 22, 63.] Von 403 bis 430 m.
[Grauer Gänsefuß, *Chenopodium glaucum*
L. *R.*, *kM.*, *rM.* Nr. 47, 50, 61.] Von 407
bis 1030 m.

Felsenkengewächse, 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. Minderwertige Futterpflanze.
[Großblumige Miere, *Stellaria Holostea* L.
R. Nr. 71.] 440 m.
[Sumpfschiere, *Stellaria uliginosa* Murr. *M.*
Nr. 17.] 1200 m.
[Gefräueltes Hornkraut, *Cerastium glo-
meratum* 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. Minder-
wertige Futterpflanze.
Wasserhornkraut, *Cerastium aquaticum* L.
R. Nr. 61!, 51!. Von 430 bis 700 m.
Grabenunkraut.
Niederliegendes Rastraut, *Sagina pro-
cumbens* L. *R.*, *M.* Nr. 42!, 63. Von 430
bis 1100 m. Unkraut.

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

[Mildendes Seimkraut, *Silene nutans* L. *R.* Nr. 70!] 440 m.

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

Rudolfänelke, *Lychnis flos cuculi* L. *R.* *hM.*, *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. 89. — 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.) Zeitpflanze Fig. 35.

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

Hahnenfußgewächse, Ranunculaceae.

Adleiblättrige 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 galloides* Nestler. *R.* Nr. 71] nach Dalla Torre II, S. 302 und Murr.

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

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

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

[Blutender 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 Füssach, Tisis, Lanterach 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.* *hM.*, *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.* (*hM.*, *rM.*) Nr. 22, 50, 51, 55, 61 bis 64, 77. Von 403 bis 1150 m. Kästiges Wurzelunkraut, schwach giftig.

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

Dotterblume, *Caltha palustris* L. † *R.*, *M.*, *rM.* „Wasserrösel“ Nr. 100, „Wassermeister“ Nr. 83, „Moosrolle“ Nr. 43, „Krotablume“ 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 Fressen eine verdauungsfördernde Zutat, später ein Wiesenunkraut, Knospen geben die „deutschen Rappern“. Zeitpflanze Fig. 54.

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

Adelrei, *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.

Gchter Eisenhut, *Aconitum napellus* L. „Taubfisch!“ (Urlberg) (*R.*), *M.*, *rM.* Nr. 39, 46!, 47, 50. Von 700 bis 1030 m. Giftpflanze, Heilmittel, Bierpflanze.

Sauerdorngewächse, Berberidaceae.

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

Kreuzblütler, Cruciferae.

Gemeine Brunnenkresse, *Nasturtium officinale*
R. Br. R. M. r. M. Nr. 22, 47, 50, 51. Von
403 bis 1030 m. Stüchengewächs, Graben-
unkraut.

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

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

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

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

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

[Sicentische, *Capsella bursa pastoris* Muhl.
R. Nr. 22.] 403 m.

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

Nesedengewächse, Resedaceae.

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

Sonnenlangewächse, Droseraceae.

Rundblättriger Sonnentau, *Drosera rotundi-
folia* L. (R.) M. r. M. 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. r. M. 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,
Zeitpflanze 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.

[Mannschildbühnliger Steinbrech, *Saxi-
fraga androsacea* L. r. M. Nr. 106!] 2200 m.

Sternblumiger Steinbrech, *Saxifraga stel-
laris* L. r. M. Nr. 104!, 106!] Von 1990
bis 2200 m. Unkraut.

Sumpf-Herzblatt, *Parnassia palustris* L.
R. M. r. M. 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 Futter-
pflanze. Zeitpflanze Fig. 61.

Rosengewächse, Rosaceae.

Eberesche, *Pirus aucuparia* Gärt. (R.) M.
r. M. „Mosesch“ Nr. 40, „Zurgittsch“, „Zür-
gittsch“ 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, minders
Wertholz, junge Stämmchen zu Weiden,
Beeren als Vogelfutter und zur Gewinnung
von Brantwein.

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. „Kramkraut“, „Anserine“ Nr. 60. — Nr. 64,
69. 440 m. Unkraut.

Blutwurz, *Potentilla Tormentilla* Sibth. R. M.
r. M. „Schiffwurz“ Nr. 23, „Teufelszahnwurz“
Nr. 15. (Gegen goldene Ader, Wasserfucht.)
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, Zeitpflanze
Fig. 55.

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

Erdbeere, *Fragaria vesca* L. *R.* (*M.*, *r.M.*)
„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.*, *r.M.* Nr.
23 bis 30, 36, 39, 45, 52, 66. Von 600
1100 m. Streunkraut.

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

Frauenmantel, *Alchemilla vulgaris* L. *R.*
(*k.M.*), *r.M.* „Frauenmantel“ Nr. 100, 61, 15,
„Frauenmantel“ Nr. 83. — Nr. 15, 19, 22!,
42, 52, 55!. Von 403 bis 1150 m. Futter-
pflanze.

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

Gemeine Brombeere, *Rubus fruticosus* L.
M., *R.* „Brombeerdorn“, „Bramet“ Nr. 23,
„Bronber“ Nr. 15, „Brombeeri“, „Bram-
beeri“ (Schweiz). Kulturunkraut mit genieß-
baren Beeren (10. Sebastiansberger Bericht,
S. 59.) [Die Linne'sche Art wurde in zahl-
reiche Formen, Arten, zerfällt, die ausein-
anderzuhalten ein eigenes Spezialstudium er-
fordern würde.]

Waldbeere, *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.*,
r.M. „Steinbeeri“ (Schweiz), „Steinlebeeri“
(nach Bruhin). Nr. 47, 50!] Von 700 bis
1030 m.

/g Wiesenköhler, *Sanguisorba 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,
Streunkraut. (Sebastiansberger Bericht
1907, S. 63). Zeitpflanze Fig. 20.

/g Kleine Bibernelle, *Poterium sanguisorba*
L. *R.*, *r.M.* Nr. 69, 74.] Von 440 bis 1170 m.

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

Spierstaude (Mädesüß), *Ulmaria palustris*
Moench + *R.*, *M.*, *r.M.* „Bienenkraut“ Nr. 40

(zum Einreiben der Bienenkörbe); „Zanntlifrut“
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. Streunkraut, jung von Ziegen und
Schafen, nicht von Kindern gefressen,
Bienenahrung. Zeitpflanze Fig. 44.

Süßengewächse, Leguminosae.

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

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

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

Großwurzelliger Honigklee, *Melilotus al-
tissimus* Thuill. *R.* Nr. 61!, 63, 64, 71.
Von 410 bis 440 m. Jung Futterpflanze,
sonst Unkraut.

Rotklee, *Trifolium pratense* L. *R.*, *k.M.*, *r.M.*
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.*, *k.M.*, *r.M.*
Nr. 41, 47, 50 bis 52, 69!, 74, 75, 78,
89!. Von 440 bis 1200 m. Windere Futter-
pflanze.

Weißklee, *Trifolium repens* L. *R.*, *k.M.*, *r.M.*
Nr. 19, 21, 22, 37, 60 bis 64, 71, 77, 104.
Von 400 bis 1990 m. Futterpflanze nament-
lich der Weiden.

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

[Acker-Goldklee, *Trifolium agrarium* L. *k.M.*
Nr. 31.] 750 m. Winterwertige, ein- bis
zweijährige Futterpflanze.

Gemeiner Schotenklee, *Lotus corniculatus*
L. *R.*, *k.M.*, *r.M.* „Gelber Himmelschlüssel“
Nr. 13, „Frauenschlüssel“ (Rheintal) Nr. 1,
15, 18 bis 22, 23 bis 30, 37, 39, 41, 42,

46, 47, 50, 52, 62 bis 64, 66, 70, 711, 72, 77, 78, 89. Von 403 bis 1100 m. Futterpflanze.

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

[Vierkantiger Schotenflee, *Tetragonolobus siliculosus* Roth *R.* Nr. 611, 701.] 440 m.

[Wandflee, *Anthyllis vulneraria* L. „Frauenkappli“ nach Dalla Torre im Seetal. *M.* Nr. 54.] 1300 m. Der einzige Fund bisher auf Moor überhaupt.

Hufeisenflee, *Hippocrepis comosa* L. Nr. 78, 80, 701. Von 440 bis 810 m. (Auf Mineralboden nur auf höheren Lagen gesehen.) Futterpflanze, Viehen-Nährpflanze.

Sannwida, *Vicia sepium* L. *R. k.M.* Nr. 50, 51, 61 bis 64. Von 427 bis 700 m. Futterpflanze.

Vogelwida, *Vicia Cracca* L. *R. k.M. (r.M.)* 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. k.M.* Nr. 19, 21, 22, 62, 63, 70. Von 403 bis 700 m. Minderwertiges Futter.

Storchschnabelfgewächse, Geraniaceae.

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

[Wiesen-Storchschnabel, *Geranium pratense* L. *k.M.* Nr. 501.] 700 m.

[Wald-Storchschnabel, *Geranium silvaticum* L. *M, R.* Nr. 271, 34.] Von 650 bis 705 m.

Leingewächse, Linaceae.

Purgier-Lein, *Linum catharticum* L. *R. M.* Nr. 19, 20, 34, 39, 41, 471, 50, 60, 61, 64, 66, 70, 78. Von 400 bis 1100 m. Unkraut.

Bitterlinge, Polygalaceae.

[Buchstblättrige Kreuzblume, *Polygala chamaebuxus* L. *R.* 771.] 600 m. Wiesenunkraut.

Gemeine Kreuzblume, *Polygala vulgaris* L. *R.* Nr. 611, 88. 430 m. Mindere Futterpflanze.

Bittere Kreuzblume, *Polygala amara* L. *R. (k.M.)* Nr. 47, 501, 62, 63, 651, 70, 71, 78. Von 430 bis 1100 m. In geringer Menge eine würzige Futterpflanze.

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

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

Wolfsmilchgewächse, Euphorbiaceae.

[Seestrands-Wolfsmilch, *Euphorbia Pep-lus* L. *R.* Nr. 611.] 410 m.

Sonnenwendige Wolfsmilch, *Euphorbia helioscopia* L. *R. (k.M.)* Nr. 19, 22, 611, 64. Von 403 bis 700 m. Giftiges Unkraut.

[Breitblättrige Wolfsmilch, *Euphorbia platyphyllos* L. *R.* Nr. 611.] 470 m.

[Kleine Wolfsmilch, *Euphorbia exigua* L. *R.* Nr. 691.] 440 m.

Wassersterngewächse, Callitricaceae.

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

Krähenbeergewächse, Empetraceae.

Krähenbeere, *Empetrum nigrum* L. *M, r.M.* 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, Celastraceae.

[Pfaffenhütchen, *Evonymus europaeus* L. *R.* Nr. 701.] 440 m.

Ahorngewächse, Aceraceae.

Bergahorn, *Acer Pseudoplatanus* L. *k.M.* Nr. 51.] 700 m.

Balsaminengewächse, Balsaminaceae.

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

Sirendorngewächse, 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 Schuh-
stiften, Drechslrarbeiten, Blüten geben Bienen-
nahrung. Abbildung Tafel XIV. (Sebastians-
berger Bericht 1908, S. 45.) Zeitpflanze
Fig. 60.

Malvengewächse, Malvaceae.

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

Harthengewächse, Guttiferae.

Gemeines Hartheu, *Hypericum perforatum* L.
R. M. „Johanneskraut“ Nr. 61, „Muttergottes-
blut“ Nr. 69. — Nr. 13, 19, 22 bis 30, 46!,
62 bis 64, 71, 78, 80. Von 403 bis 1000 m.
Wiesenunkraut, Zeitpflanze Fig. 58.

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

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

Bisnugewächse, Cistaceae.

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

Veilchengewächse, Violaceae.

Sumpfveilchen, *Viola palustris* L. + (*R.*) *M.*
r. M. 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.* „Viola“
Nr. 23. — Nr. 80, 70.] Von 440 bis 610 m.
Schwach giftiges Unkraut.

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

[Zweiflütliges Veilchen, *Viola biflora* L.
r. M. Nr. 53.] 1800 m.

Weiderichgewächse, Lythraceae.

Gemeiner Weiderich, *Lythrum Salicaria* 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. Strenunkraut. (Sebastiansberger
Bericht 1907, S. 54.) Zeitpflanze Fig. 42.

Nachtkeuzengewächse, Oenotheraceae.

Schmalblättriges Weidenröschen, *Epilo-
bium angustifolium* L. *R. M.* Nr. 10,
14, 17, 19, 47, 50, 77, 80. Von 560 bis
1200 m. Jung gefressen, in Kulturen ein
lästiges Unkraut, Ernte wie Spargel be-
reitet ein Gemüse, Blätter geben den „Kuru-
lischen Tee“. Zeitpflanze Fig. 41.

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

[Nachtkeuze, *Oenothera biennis* L. *R.* Nr. 61,
64.] 420 m. (Amerikanischen Ursprungs.) Un-
kraut.

Ahren-Tausendblatt, *Myriophyllum spica-
tum* L. *R.* Nr. 61 bis 63. 430 m.

Quirl-Tausendblatt, *Myriophyllum verticilla-
tum* L. *R.* Nr. 60, 71. 440 m. Grabenun-
kraut (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 11.)
Zeitpflanze Fig. 32.

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

Doldengewächse, Umbelliferae.

Sterndolde, *Astrantia major* L. *R.* *r. M.* „Wich-
tränge“ Arlberg. Nr. 47, 48, 70, 74, 76, 80.
Von 440 bis 1100 m. Giftpflanze, Unkraut.

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

Rümmel, *Caram carvi* L. *R.* *r. M.* Nr. 14,
50, 51!, 61, 69. Von 407 bis 994 m.
Gewürzpflanze in Futterwiesen, verwendet
zu Rümmelbrautwein und als Arznei.

- Schmalblättriger Kerf, *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, Mutter, *Meum Mutellina* Gaert. rM. „Mardun“ (Allgäu), „Mataun“ Nr. 100, Mutter Nr. 83. — Nr. 53, 102. Von 1800 bis 1980 m. Futterpflanze, Samen zu Bärwurzchnaps.
- [Kümmelblättrige Silge, *Selinum Carvifolia* L. R. Nr. 76. 600 m.
- Wald-Engelwurz, *Angelica silvestris* L. † R. (hM, rM.) „Böschel“ Nr. 40, „Spriglobuchla“ Nr. 61, „Sprigenrohr“ Nr. 64, „Bachröhla“ 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). Beispflanze Fig. 47.
- Sumpf-Haarstrang, *Pencedanum palustre* Much. † R, M. Nr. 6, 12, 23 bis 30, 31, 60, 61!, 64, 69 bis 71, 76. Von 400 bis 1000 m. Streunkraut. Beispflanze Fig. 46.
- [Hirschwurz, *Pencedanum cervaria* Cuss. R. Nr. 71.] 440 m. (nach Murr).
- [Meisterwurz, *Pencedanum 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, hM, rM. „Übere“ Nr. 43, 64, (Zberich, Überech in der Schweiz), „Übrkraut“, „Ohmebluoch“ 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 Wasserkrout, *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, Streunkraut, Wurzelfutter und Gemüse.

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

Rauher Kälberkrout, *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 sanguinea* L. R. Nr. 62, 63.] 430 m. /9

Heidekrautgewächse, Ericaceae.

Heidelbeere, *Vaccinium Myrtillus* L. † M, rM. „Hoadlbeer“ Nr. 65 (dannach der Herbst „Hoadelz“ Dalla Torre), „Heidebeeri“ 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, Heispflanze.

Trunkelbeere, *Vaccinium uliginosum* L. † M, rM. „Budäsch“ Nr. 100, „Butler“ (Schweiz) „Wildhaidla“ Nr. 2, „Hoadberstuba“ Nr. 20, „Haderbeer“ 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 Standsvögel, Unkraut der Wiesen und Weiden. (Österr. Moorz. 1907, S. 24.) Beispflanze Fig. 12.

Preiselbeere, *Vaccinium Vitis idaea* L. † M. „Strentenbeer“ Nr. 83, „Prüelbeeri“ 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. Geschäkte Früchte, Unkraut der Wiesen und Weiden, Volksheilmittel.

Moosbeere, *Vaccinium Oxycoccus* L. † M, rM. „Moosbeeri“, „Torsbeeri“, „Miesbeeri“, „Seebod“ (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 eingelegt vorzüglich. Vogelfutter. (Österr. Moorz. 1907, S. 29.) Zeitpflanze Fig. 1.
- Gränke, *Andromeda polifolia* L. † M. rM.** Nr. 71, 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.) Zeitpflanze Fig. 11.
- Gemeine Heide, *Calluna vulgaris* Salisb. † (R)** M. rM. „Ese“ 32, 23, 20, 15 (Allgäu und Bachtal), „Bruch“ Nr. 83, 100, (Bludenz nach v. Dalla Torre). Nr. 7, 8, 13 bis 15, 17, 19, 20, 23 bis 30, 27, 31 bis 33, 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 Mätern, in 17 von 39 Niedermatern und in 7 von 38 Kieden (nur in den trockensten Lagen). Dient als schlechte Streu, zu Maschinen Drainage, Biennennahrung, Unkraut der nicht gedüngten Wiesen. Siehe Taf. 7. (Österr. Moorz. 1907, S. 17.) Zeitpflanze 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, steht sonst das Moor, so in Silbertal, Zeinisch, wo sie auf Gesteinsboden häufig. Unkraut der hochgelegenen Weiden.
- [Kostblättrige Alpenrose, *Rhododendron ferrugineum* L. M. Nr. 65.] 1100 m. Seltener 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. Zeitpflanze Fig. 51.
- [Mirlifol, *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. Streunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 60.) Zeitpflanze Fig. 39.
- [Straußfelberich, *Lysimachia thyrsoflora* L. R. Nr. 64.] 427 m, sonst nur auf Mineralboden gesehen.
- Pfennigkraut, *Lysimachia nummularia* L. R. rM.** Nr. 18, 52, 71. Von 440 bis 690 m. Wiesenumkraut.
- [Gaudheil, *Anagallis arvensis* L. R. Nr. 69!] 440 m.
- Oelbaumgewächse, Oleaceae.**
- Eiche, *Fraxinus excelsior* L. R (M). Nr. 22, 34, 40, 61, 64. Von 403 bis 1000 m. (siehe Tafel X). Vorzügliches Nutzholz, Reisholz, junge Zweige als Schaf- und Ziegenfutter.
- Hainweide, *Ligustrum vulgare* L. „Kerngluten“** Nr. 61. R. Nr. 34, 61!, 62, 63. Von 407 bis 650 m. Heckenstrauch, Holz zu Drechslern, Zweige zu Flechtarbeiten. Dienen zum Weinfärben, Biennennährpflanze.

Enziangewächse, Gentianaceae.

- [Gemeines Tausendguldenkraut, *Erythraea centaureum* Pers. R. Nr. 60!] 400 m.
- [Niedliches Tausendguldenkraut, *Erythraea pulchella* Fries. R. Nr. 61!] 410 m.
- Enzian, *Gentiana spec.*, „Fingerhut“** Nr. 15, 23; „Himmelschlüssel“ 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.*
r. M. 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.

Bayerischer Enzian, *Gentiana bavarica* L.
r. M. 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. r. M.* Nr. 53, 54, 74. Von 1000
bis 1800 m. Wiesenunkraut, Volksheilmittel.

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

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

Bitterklee, *Menyanthes trifoliata* L. „Bed-
fürter“ Nr. 83. „Biberklee“ (Schweiz) † *R.*
M. r. M. 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*
Mueh. *M. R.* Nr. 19, 60!, 89. Von 400
bis 700 m. Giftiges Unkraut.

Windengewächse, Convolvulaceae.

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

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

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

Kleejeide, *Cuscuta trifolia* Bab. „Hünlergras“
Nr. 64. *R. R.* Nr. 22, 64, 69. Von 403 bis
440 m. Schmarotzer.

Blauflöttrige, Boraginaceae.

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

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

Nfer-Bergißmeinnicht, *Myosotis intermedia*
Link. *R.* Nr. 22, 62, 63.] 430 m.

Gebräuchliche Beinwurz, *Symphytum offi-
cinale* L. *R.* „Blutwurz“ Nr. 64, „Ball-
wurz“ (Schweiz) Nr. 22, 61!, 62 bis 64,
71!. Von 403 bis 440 m. Unkraut.

Eisenkräuter, Verbenaceae.

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

Wasserblattgewächse, Hydrophyllaceae.

* **Wäpfelschön**, *Phacelia tanacetifolia*
Benth. *k. M.* Nr. 37.] 1034 m. Garten-
flüchtling. (Bienenweidepflanze.)

Lippendrücker, Labiatae.

Münze, *Mentha* sp. „Münzkraut“ Nr. 61,
„Wohlgemuth“ Nr. 64, „Zeegerkraut“ Nr. 23.
Alle sind Unkräuter der Streuwiesen und
Futterwiesen.

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

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

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

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

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



Feldthymian, *Thymus serpyllum* L. *R.* (*M.*, *rM.*) „Thymian“ Nr. 61, „Köln Thymian“ (Schweiz). Nr. 22, 47, 50, 61!, 62 bis 64, 69 bis 71. Von 403 bis 1030 m. Unkraut, das nur Ziegen und Schafe fressen, Bienen- nahrung, 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.] 480 m.

Stagenminze, *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, Bienen- nährpflanze, Gemüsepflanze.

Gemeine Brauneile, *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. Heilpflanze Fig. 56.

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

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

Walbzies, *Stachys silvatica* L. *M.* Nr. 20.] 900 m.

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

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

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

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

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

Kriechender Gänsef, *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 Seifkraut, *Linaria vulgaris* Mill. *R.* Nr. 61!, 64, 71. Von 410 bis 440 m.

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

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

Gamauder-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.

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

Gebräuchlicher Augentrost, *Euphrasia officinalis* L. *R.*, *M.*, *rM.* „Weiße Blümlen“ Nr. 64, „Augstafuß“ (August-Schoß) Nr. 23, (in der Schweiz „Augstafuß“). 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. Halbschmaroher.

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

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

Kleiner Klaffer, *Alectorolophus minor* Ehrh. *R.*, *M.*, *rM.* Nr. 50, 52, 64, 66, 74, 89!, 97, 100, 102, 104. Von 427 bis 1990 m. Halbschmaroher gleich dem großen. In Boratberg merkwürdigerweise in Pferde- heu 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. Halbshmaroger. Zeitpflanze
 Fig. 48.

[Wiesen-Wachtelweizen, *Melampyrum pra-*
tense L. *R.* Nr. 69. 440 m.] Halb-
 shmaroger.

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

Sommerwurzgewächse, Orobanchaceae.

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

Wasserschlauchgewächse, Lentibulariaceae.

1/8 Gemeines Fettkraut, *Pinguicula 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 500 bis 1990 m (wenn
 nicht blühend, vielleicht hier und da mit dem
 Alpen-Fettkraut verwechselt). Wiesenunkraut.
 Fleischfressende Pflanze.

1/9 Alpen-Fettkraut, *Pinguicula 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. Wasser-
 unkraut.

Wegerichgewächse, Plantaginaceae.

Großer Wegerich, *Plantago major* L. *R.*
(kM). „Zatichfress“ 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 Futter-
 pflanze, Volksheilmittel.

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

Strappgewächse, 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.
 Zeitpflanze 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. Min-
 deres Futterkraut.

Geißblattgewächse, Caprifoliaceae.

Schwarzholler, *Sambucus nigra* L. *R.*
 „Solber“ (nach Dalla Torre) Nr. 62, 63,
 r9. Von 430 bis 476 m. Blüten geben Tee;
 Beeren Wurz und Vogelfutter; Holz taugt zu
 kleinen Drechslerwaren.

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

Baldriangewächse, Valerianaceae.

Arzneilicher Baldrian, *Valeriana officina-*
lis 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, Taufelsabbiß, *Succisa pratensis* Much,
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, Streunkraut. (10. Sebastiansberger Bericht, S. 60.)

Gemeines Grundkraut, *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.

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

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

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

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

Mundblättrige 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. Streunkraut. (Sebastiansberger Bericht 1907, S. 62.) Zeitpflanze Fig. 19.

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

Hüflattich, *Tussilago farfara* L. *R.* „Quablötte“ Nr. 64, „Steinplacken“ (Arberg), „Schließhuba“ Nr. 23, „Schließblümli“

(Schweiz). Nr. 64, 69!, 70, 71, 77. Von 427 bis 600 m. Unkraut, Heilpflanze.

[Kanadisches Bernsteinkraut, *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. Streunkraut.

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

Weidenblättriger Mant, *Inula salicina* L. *R.*, *kM.*, *rM.* Nr. 34, 43, 47, 50, 61. Von 400 bis 1030 m. Streunkraut. Zeitpflanze Fig. 43.

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

[Alpenmaßlieb, *Bellidiastrum Michellii* 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.

Drachblume, *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, „Schafgarbe“ Nr. 61. — Nr. 13, 22, 61!, 64, 69, 70, 71!, Von 403 bis 1000 m. Futterpflanze, Suppenkraut, Heilpflanze.

Kopfschötchen, *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.

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

- Sumpfs-Kreuzkraut, *Senecio paludosus* L. R. Nr. 601. 440 m. (Nach Murr im Brengener Wald.) Unkraut.
- [Skorpionwurz, *Aronicum scorpioides* Koch, r.M. Nr. 53.] 1800 m.
- Böhlberleth, *Arnica montana* L. „Arnica“ Nr. 23, 100, M. r.M. Nr. 1, 14, 17, 23 bis 30, 36, 37, 39, 421, 50, 51, 53, 54, 56, 100. Von 700 bis 1790 m. Wiesenunkraut zu trockener Moore, Heilpflanze.
- Ridenber Zweizahn, *Bidens cernuus* L. R. r.M. Nr. 1, 311, 711. Von 440 bis 1000 m. Unkraut.
- Dreiteiliger Zweizahn, *Bidens tripartitus* L. R. r.M. k.M. Nr. 6, 19, 20, 47, 50. Von 430 bis 1030 m. Unkraut.
- Färberscharte, *Serratula tinctoria* L. R. Nr. 601, 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. r.M. „Distl“ Nr. 64, „Distlfolbe“ Nr. 83, „Distl“ Nr. 15. — Nr. 6, 13, 14, 17, 20 bis 22, 34, 36, 37, 39, 41 bis 43, 47, 50, 51, 62 bis 64, 66, 691, 74, 78, 82. Von 403 bis 1100 m. (10. Sebastiansberger Bericht, S. 64.) Unkraut der Wiesen und Streuwiesen.
- Kohldistel, *Cirsium oleraceum* Scop. R. k.M. r.M. „Kooßrolle“ Nr. 40, „Schartenkopf“ Nr. 22, „Scharte“ Nr. 64, „Subdistl“ 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.) Beizpflanze Fig. 62.
- [Ackerdistel, *Cirsium arvense* Scop. R. Nr. 611.] 410 m.
- [Gemeine Eberwurz, *Carlina vulgaris* L. R. Nr. 71.] 440 m.
- [Stengellose Eberwurz, *Carlina acaulis* L. M. Nr. 54.] 1300 m.
- [Stabiosen-Flodenblume, *Centaurea scabiosa* L. R. Nr. 871.] 442 m.
- Gemeine Flodenblume, *Centaurea jacea* L. R. k.M. r.M. Nr. 1, 19, 20, 34, 37, 39, 41, 42, 45 bis 47, 50, 56, 611, 62 bis 65 69 bis 71, 74, 82. Von 430 bis 1190 m. Minderwertige Futterpflanze im Grummet, Unkraut (wegen Härte) im Heu.
- Wiesen-Wodsbart, *Tragopogon pratensis* L. R. Nr. 611, 70, 77, 891. 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. (k.M. r.M.) Nr. 22, 47, 50, 711, 77, 80. Von 403 bis 1030 m. Minderere Futterpflanze.
- Kurzhaariger Löwenzahn, *Leontodon hispidus* L. R. (k.M. r.M.) Nr. 17, 39, 41, 47, 75. Von 600 bis 1200 m. Minderes Futter.
- Pyrenäischer Löwenzahn, *Leontodon pyrenaicus* L. r.M. Nr. 101, 104. 1990 m. Minderes Futter.
- Herbst-Löwenzahn, *Leontodon autumnalis* L. R. k.M. Nr. 19, 62, 63, 69, 711. Von 430 bis 700 m. Frisch Futterpflanze, im Heu ein Unkraut.
- [Hasenlattich, *Prenanthes purpurea* L. M. Nr. 421.] 1100 m.
- [Acker-Milchdistel, *Sonchus arvensis* L. R. Nr. 61, 64.] Von 407 bis 427 m.
- Gemüse-Milchdistel, *Sonchus oleraceus* L. R. „Winddistel“ Nr. 64. — Nr. 611, 62, 63. 430 m. Unkraut.
- [Rauhe Milchdistel, *Sonchus asper* All. R. Nr. 70, 711.] 440 m.
- Gemeine Kuhblume, *Taraxacum officinale* Weber. R. „Schwieblume“ (= Schweinsblume, Schweiz), „Suncier“ Nr. 63, „Todenlechte“, „Krotteblume“ (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 aufsteigendes Unkraut, Salatpflanze.
- [Löwenzahnblättriger Pippau, *Crepis taraxacifolia* Thuill. R. Nr. 88.]
- Grüner Pippau, *Crepis virens* L. R. Nr. 221, 60, 63, 71. Von 403 bis 440 m. Unkraut.

- [Dach-Pippau, *Crepis tectorum* L. R. *hM.* 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. *hM.* R. Nr. 50, 64. Von 427 bis 700 m. Minderes Futter.
 Habichtskraut, *Hieracium* sp. Wegen des Vorkommens der Gattung und der zahlreichen Zwischenformen können nachstehend nur einige der leichter bestimmbareren Arten eingeführt werden.
 Gemeines Habichtskraut, *Hieracium pilosella* L. R. Nr. 22, 61!, 80. Von 403 bis 600 m. Wiesenunkraut.
 Mäuselohrchen, *Hieracium auricula* L. R. Nr. 78.] 600 m. Wiesenunkraut.
 Rotes Habichtskraut, *Hieracium aurantiacum* L. R. *hM.* *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. *hM.* R. Nr. 6, 14, 46!. Von 610 bis 994 m. Unkraut.
 Wegwarte, *Cichorium intybus* L. R. „Wegwarblume“, „Wegluegle“ 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 Borarl-

berg 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 Borarlberg 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 Ausnahmefällen 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 „bodenwage 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 edem 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 schnellwüchsigsten Fichte durch Lichtentzug ausgehungert und können sich dort nur auf Moor und Gesteinstrümmern halten, wo es der Fichte wegen der feichten Bewurzelung unmöglich ist, zu gedeihen. Über 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. Allen Anschein nach waren alle österreichischen Moosmoore ursprünglich mit Latschen bewachsen und trotzdem haben wir Grund zu glauben, daß dieses Holzgewächs das Moor ebenformig liebt, wie die Indianer das rauhe Felsengebirge. Beide, Indianer und Latschen, werden von den im Kampfe ums Dasein besser

organisierten Gegnern von den besseren Grün- den einfach verdrängt.

Nebst der Latsche ist die Heide die gemeinste Pflanze der Mäser 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 Riedmässern sehr zurück oder fehlt. Nur in einem Moor, Nr. 104, fand ich sie noch auf 1990 m Seeshöhe in größerer Menge. Ähnlich verhält es sich in dem hohen Norden. Zu Nordenstiölds „Studier och Forskninnger“ ist Seite 485 mitgeteilt, daß die Moorpflanzen Südskandinaviens: Heidelbeere, Krähenbeere, Sumpfläuskraut, Sumpfborst, Bodsteinbrech 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 roßblättrige Alpenrose, die Gränerie, ferner Alpenbärlapp, die gewöhnlich als Moorpflanzen gelten, bevölkern in Vorarlberg zwar den mineralischen Boden der Alnregion nahezu in Kleinbeständen, gehen aber höchst ausnahmsweise vereinzelt auf die trockensten Stellen der Riedmässer. Sumpfbärlapp und Gränrie, die in Vorarlberg vorzugsweise bis ausschließlich auf Moor vorkommen, wachsen an der Ostseeküste auf Sandboden, und Sumpf- wie Rostschmerle (Schoenus), die auf die Rheintieder beschränkt sind, bevorzugen daselbst keineswegs das Moor gegenüber dem Schlamm Boden.

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 entstehenden Torf, also die Moorgruppe, so daß wir von Zeitpflanzen der Mäser, Nieder und Niedmäser reden können. Unter Zeitpflanzen 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.

Zeitpflanzen der Nieder	27 Arten
Zeitpflanzen der Mäser und Niedmäser	45 "
Allgemeine Zeitpflanzen, die auf Niedern, Mä- sern und Niedmäsern 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 Borarlbergs.			
	Gesäß- Moore pflanzen		Summe
Auf Niedern	17	156	173 Arten
Auf Niedern u. Mäsern	9	36	45 "
Auf Mäsern u. Nied- mäsern	50	52	102 "
Auf Niedmäsern allein	14	16	30 "
Auf Niedern, Mäsern und Niedmäsern . .	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 Borarl- berg beträgt nach Michx. etwas über 1700			

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

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 Borarlberg 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 Strengengewinnung benützt oder beweidet und dadurch die Pflanzenverbreitung nicht unwesentlich beeinflusst.

Zeitpflanzen der Nieder: 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*, *Ruphthalmum salicinum*, *Serratula tinctoria*; zusammen 27 Arten.

Zeitpflanzen der Mäser*) und Niedmäser: 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*, *trifarum*, *Marchantia polymorpha*, *Carex pauciflora*, *Drosera rotundifolia*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis idaea*, *Arnica montana*. Im ganzen 32 Arten. Dazu kommen für die höher gelegenen Niedmäser*) außer dem abgebildeten *Cetraria islandica*, *Sphagnum compactum*, *Hypnum sarmentosum*, *Lophocia inflata*, *Lycopodium selago*, *Agrostis alpina*, *Poa alpina*, *Eriophorum Scheuchzeri*, *Carex irrigua* und *sagina*, *Salix herbacea*, *Saxifraga stellaris*, *Meum Mutellina*; also noch 13 Arten.

Allgemeine Zeitpflanzen, die auf Niedern, Mäsern und Niedmäsern vorkommen: Außer den im Anhange abgebildeten 17 Arten sind zu nennen:

*) Für die Mäser sind kaum Pflanzen bezeichnend, die nicht auch auf den Niedmäsern vorkämen, hingegen sind den höher gelegenen Niedmäsern manche Pflanzen eigen, die den Mäsern fehlen.

Sphagnum acutifolium, contortum, subsecundum, Dicranum Benjeani, 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, Pinguicula 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, *Butyrus umbellatus*; Froschbiß, *Hydrocharis morsus ranae*; Schlangenzunge, *Calla palustris*; Ziegel-Siegmar, *Glaucolus imbricatus*; Sandstaude, *Juncus tenageia*; lanzettblättriges Reitgras, *Calamagrostis lanceolata*; Wasserfeder, *Hottonia palustris*; Pfingstfarn, *Trientalis europaea*; Sumpf-Steinbrech, *Saxifraga hirculus*; Morast-Kreuzkraut, *Senecio paluster*; krauses Kreuzkraut, *Senecio crispatus*; Sumpfsorß, *Ledum palustre*; Wald-Bänjekraut, *Pedicularis silvatica*; Kasianicklee, *Trifolium spadiceum*; Sumpf-Platterbse, *Lathyrus palustris*.

Leitpflanzen der Moore Norddeutschlands, die in Süddeutschland und Österreich fehlen: Weinheil, *Narthecium ossi-*

fragum; Doppelheide, *Erica tetralix*; Post, *Myrica gale*; Muldbeere, *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 Mäser: 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 Mäser (560 bis 1300 m) zweimal ein Optimum ihrer Entwicklung (Zeit der Bildung des älteren und jüngeren Moostorfes), die Kießer und Bäume (Bruchtorfbildner) beherrschen in der Gegenwart die Oberfläche der Moosmoore, sie beherrschten sie aber auch schon zur Zeit vor 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	
	Wälder	Mäser	Wälder	Sümpfe	von	bis
Mulden-Moore . .	4	1	4	9	400	2200 m
Tal-Moore . . .	18	1	1	20	400	700
Talfluren-Moore . .	—	—	10	10	1200	1980
Hang-Moore . . .	1	18	9	26	560	1850
Kamm-Moore . . .	7	10	15	41	550	2000
Summe . . .	30	37	39	106		

n) *Muddeumoore.*

In tiefen Wässern über 6 m kann keine der einheimischen Pflanzen Wurzel schlagen, wohl aber wird von zufließendem 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 intrusiert 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, Alu, Schalthierlehm usw. Grundschlamm findet

Seggen, Schwertel, Felsberich, Wasserdist 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,

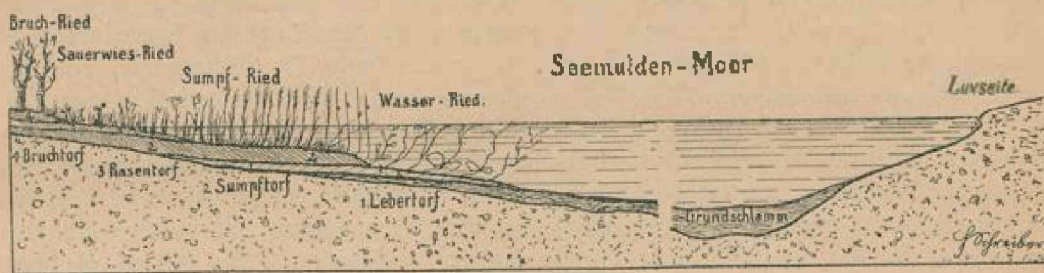


Fig. 1. Saemuldenmoor.

sich gewiß in allen niedrig gelegenen, durch Ausfüllung gefüllten Seebeckens; da aber diese zurzeit nirgends in Vorarlberg bis zum Grund aufgeschlossen sind, so wurde Bodenschlamm von den Moorerhebungs-Kommissionen 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: Seebirne, Schilf, Rohrkolben, Igelkolben, Schafrhalu, Braunnos. Aus ihren Resten entsteht der Sumpftorf (vorzugsweise Schilftorf, Schafrhaltorf und beim Vorwiegen von Hypnum Braunnostorf). An der Grenzzone des Beckens, die feucht aber nicht immer unter Wasser steht, siedelt sich die Sauerwiesflora an;

darüber Lebertorf, dann Sumpftorf (namentlich Schilftorf), schließlich Seggentorf, und wenn es für die Räumlichkeiten 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 Seeite 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 Einschlammung den beschriebenen Vorgang der Verlandung nur an wenig Stellen der geschützten Buchten der Seeite (Moor Nr. 60), während an der Mündung der Flüsse und an der Luvseite keine Moore sind.

Bei Verlandung der Wasserbecken der Mäjer ist der Grundschlamm wegen der geringen Zahl von Lebewesen in höheren Lagen größtenteils von mechanischem Niederschlag, nicht von Tierischen zusammengesetzt. Ebenso fehlen die meisten der bei den Niedern 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 Mäjern meist durch andere Pflanzenarten als bei den Niedern:

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

b) Sauerwiespflanzen: Weißbinje, Alpenwollgras, Blaugras, Scheidenwollgras, Vorstgras, Widerton, schließlich erscheinen Reispflanzen und Latzke.

Bei Verlandung der höher gelegenen Niedmäjer (siehe Abbildungen Taf. I und II) herrschen ähnliche Verhältnisse wie bei den Mäjern, nur treten einige der Pflanzen zurück und alpine Arten ersetzen sie. Am häufigsten sind: Weißmoos (*Sphagnum compactum*), Rasenbinje, Schuchzers 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 Nieder) 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 Molassetafelrand. Nach Zurückweichen der Gletscher am Schlusse der Eiszeit blieben flache 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 Mul-

denmoor Borarlbergs 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 Borarlberg 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 andererseits 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 Wälsers Schweizer Geographie (Zürich 1770) ein See angegeben, in der Österreichischen Spezialkarte 1:75.000 heute noch die Häusergruppe „Am See“.

Im leichten Wasser wachsen Sumpfpflanzen und bilden, wenn nicht gemäht, „Sumpftorf“. In 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 Scerosen, Salzkrauter 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 Walddorf liefern, wie

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

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 überkarnten.

haben und immer viel Mineralboden zutal schleppen. Die in Norddeutschland so häufigen „Flußmoore“, welche durch Zuwachsen der langsam stehenden Wässer entstehen, fehlen nicht nur in Vorarlberg, sondern in ganz Deutschland und der Schweiz. Gegenteilige Angaben in den österreichischen geologischen Karten, bei Lorenz und Sendtner, teilweise auch bei Früh-Schröder sind auf Rechnung der abweichenden Begriffsbestimmung des „Moors“ (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 Niederschlamme durchwegs höher und freudiger ist, als auf Niedermoor, 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 $\frac{1}{2}$ bis 2 m mit mineralischem Erdbreich bedeckt ist. Ähnliche Verhältnisse weist das Kohlacher 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 Vochsee, der Rest eines ehemaligen Rheinarmes ist nirgends von Torf ausgefüllt. Daß das heutige Rheintal ehemals mehrere Seen enthalten hat, wie Rothpley und Stendel 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.

e) 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

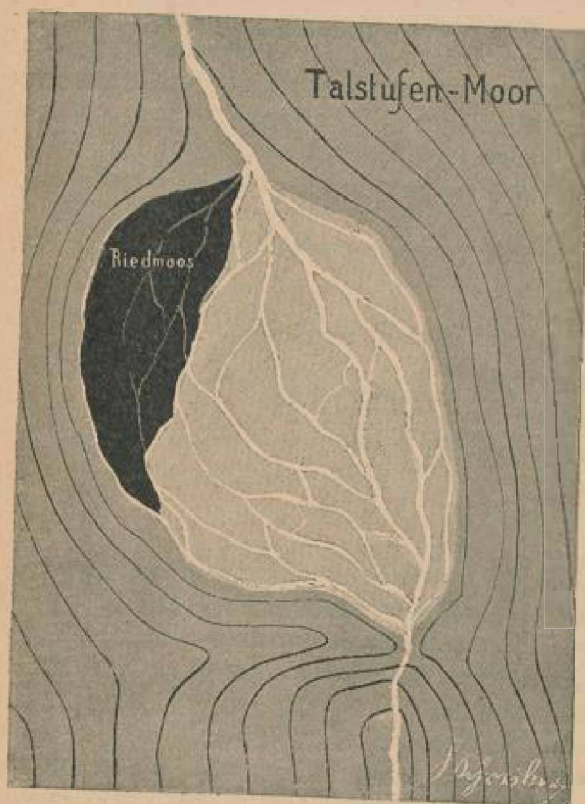


Fig. 3.

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) nördlich 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 Moorerhebungs-Kommissionären 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 Mäyser oder Riedmöser, nicht der Nieder, 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 Riedtorf, andererseits eine Moostorfschicht von halbwegs größerer Mächtigkeit, d. h. wir haben es mit Riedmüsern zu tun. In der Zone der Mäyser (560 bis 1300 m) ist manchmal (nicht immer) eine Riedtorfbildung der Moostorfbildung vorangegangen, welche letztere über die erstere entweder hinausgreift oder nur die Mitte derselben einnimmt. Unter 560 m Seeshöhe fehlt die Moostorflage gänzlich, wir haben es also nur mit Riedmüsern zu tun (Fig. 4). Die beabsichtigte Profilierung eines Hangmoores im Bregenzer Wald wurde infolge Nicht-einwilligung seitens eines Gemeindevorstehers vereitelt.

e) Hammoore.

Am Stamme oder an der Wasserscheide können Nieder, Mäyser oder Riedmöser liegen. In der Zone der Mäyser (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 Reihertorf ersetzt wird. Hingegen ist der

des schon entstandenen Moores hinweg, was ich wiederholt bei Talstufen- und Kammmooren beobachtet habe.

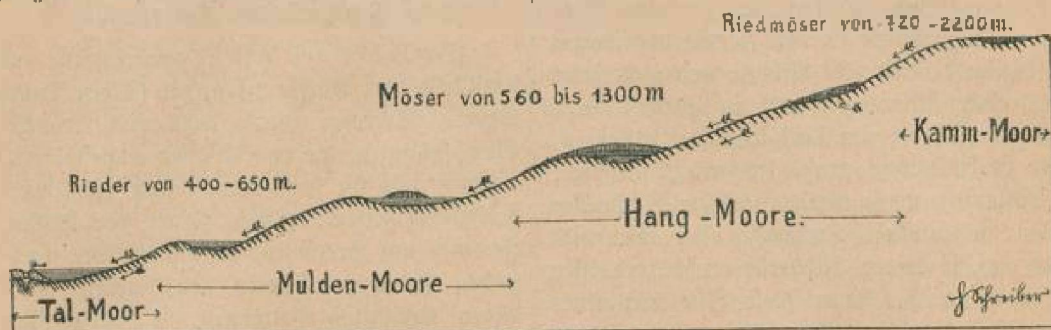


Fig. 4.

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. Corfgattungen und Arten.

Die Torfbildung geschieht nach Früh-Schröter (S. 161) weder in einer nachweis-

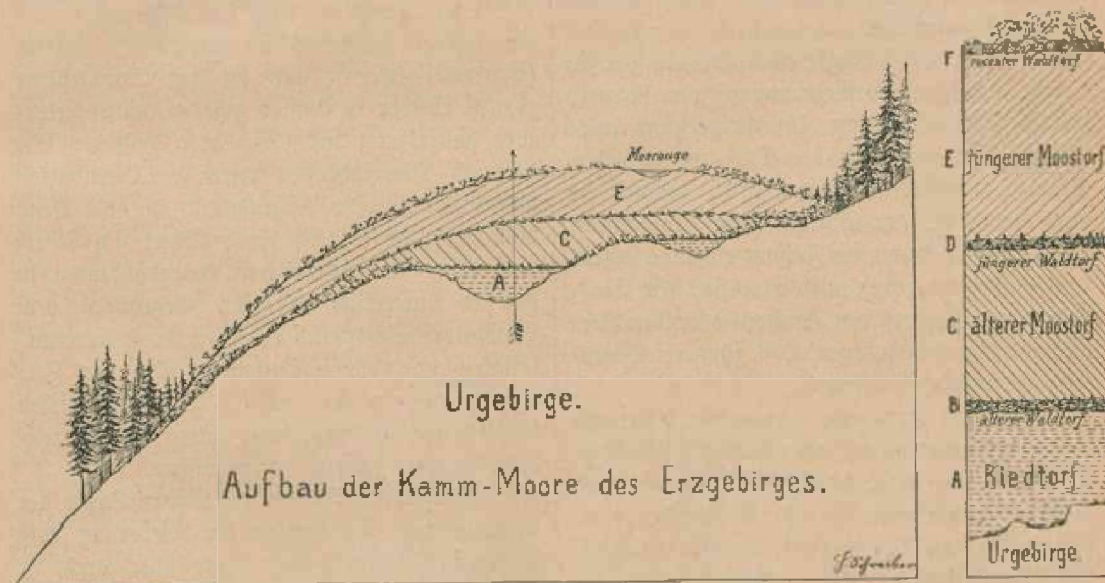


Fig. 5. Kammmoore.

über Riedtorf sich befindet, also älterer Moostorf fehlt.

In den alpinen Lagen sind auf den Satteln des Kammes nur Niedmöser entstanden, wenn die betreffende Sumpfbildung vor Lawinen und Vermehrungen durch vorgelagerte Schutthalben 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 Zerfall der Pflanzenstoffe bei nicht zu hoher Temperatur.

Jede Pflanze, die in das Wasser kommt, kann zur Torfbildung beitragen, andererseits liefern Pflanzen der oberflächlich trockenen

Moore keinen Torf, da sie an der Luft vollständig verwehen. Die Erfahrung der Moornwirte 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 erkennlich. So wie es in der Natur keine Reinstände 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 Torfoernwertung, es müssen also die Eigenschaften der Torfarten näher besprochen werden. Es wurden bereits S. 1 die drei Gruppen von Torf namhaft gemacht. Zur Gruppe Niedertorf gehören die Torfgattungen: Lebert-, Sumpf- und Rasentorf, zur Gruppe Moostorf die Torfgattungen:

Braun- und Weißmoostorf, zur Gruppe Bruchtorf: die Gattungen Wald- und Reßertorf.

I. Torfgattung: Lebertorf.

Der Lebertorf besteht vorzugsweise aus den Resten der Wasserpflanzen (Algen, Laichkräuter, Seerosen usw.) wohl auch mancher Sumpfpflanzen, die vom Wasser eingeschlamm werden, und die heide 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 Gallertschläm haben, Diatomeen, Spongillanadeln, Schälresten niedriger Tiere (Insekten, Würmer, Kruster), deren Kotballen, Quarz und Mineralsplinter überhaupt, Schwefelkieskryställchen, Schm- 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 Umfaltung der Massenvegetation besteht, sondern in einer faserigen Mazeration.

Der Lebertorf bildet die tiefsten Bagen der in Seen und Talsümpfen der Niederung entstandenen Nieder, kann sich aber auch in Mäslern, welche einen Niedertorffern haben, finden. Proben besitzt der Verein nur aus dem Lustenauer Nied. (Siehe Österr. Moortz. 1908, S. 136.)

II. Torfgattung: Sumpftorf.

Derselbe entsteht vorzugsweise durch Vertorfung folgender Sumpfpflanzen:

a) bei Niedern: Schilfbalm, Ecebinse, Rohrkolben, Igelkolben, Schilf und einige Sumpfpflanzen.

liebende Seggen (außerhalb Vorarlbergs auch Schneide);

b) bei Mösern: Beise, Bitterklee, Blutauge, Weißbinse, Schlamm- und Schnabelsegge nebst Weiß- und Braunnos.

Der Torf besteht vorzugsweise aus Äschen 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 Schaftalmstorf.

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 Behn, Schlamm, Leber- oder Braunnosstorf, 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 zusammengebrückten 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 (belläufig 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. Älter 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 knolligen 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 Strohhaufel nicht mählich sieht. Die Aufsaugungsfähigkeit ist das Sieben- bis Achtefache des eigenen Gewichtes. Beim Trocknen schrumpft er nur wenig und nimmt Wasser langsam wieder auf. Oft ist er stark verschlammmt, namentlich wenn er als Laichschilftorf oder Hangschilftorf entsteht. Durch Verwitterung und Bodenbearbeitung wird der jüngste Schilftorf nach und nach schwarz, bei Hang- und Laichschilftorf tritt dies sehr bald ein, zumal sich an der Bildung auch andere Sumpfpflanzen regelmäßig beteiligen.

Bei allen Schilftorfsorten ist der Aschengehalt hoch, teils wegen des hohen Aschengehaltes der Pflanze, teils wegen Einlagerung von Teichschlamm (Tierresten, Kieselalgen, Behn, 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 Tölz 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 *Niedmösern*, 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 feuchten 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 *Auffangungsfähigkeit* 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 *Mäulen* (Wasserläufe in *Mösern*) oft bis zu 2½ m Mächtigkeit. Gegenwärtig ist die Pflanze lebend viel seltener und bildet nur in kleinen zerstreuten *Moosmoorpflügen* *Torf*. (Siehe *Österr. Moorz.* 1907, S. 66.)

c) Torfart: *Schafthalm*torf.

Derselbe entsteht vorzugsweise durch die *Vertorfung* von *Sumpfs* und *Schlamm*schafthalm (*Equisetum palustre* und *limosum*) und kann in *Niedern*, *Mösern* und *Niedmösern*, 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 *Schafthalm*reste zu erkennen ist. Er ist häufig mit *Seggen*- und *Lebertorf*, noch häufiger mit *Mineralischlamm* verunreinigt und ziemlich hart, verwittert schwer und liefert einen verhältnismäßig nährstoffreichen Boden. In *Vorarlberg* ist er sehr selten.

III. Torfgattung: *Basentorf*.

Die hierher gehörigen *Torfarten* bestehen aus den vertorften Resten der *Sauerwies*-pflanzen in *Niedern*, *Mösern* und *Niedmösern* und bestehen im Gegensatz 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 schmutzgrau 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 *Gullig* den Nährstoffgehalt der *Asche* von *Seggentorf* des *Schwäbener Moores* und des *Starnberg-Neustettener Moores* einmal kalk- und phosphorsäurearm, aber kalireich, das anderemal kalk- und phosphorsäurereich und kalkarm (*Untergrund* und *Wasserzufuhr* scheinen hierbei die Hauptrolle zu spielen). Ein gleiches Urteil fällt *Tollf* 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: *Wollgras*torf.

Der *Wollgras*torf besteht vorzugsweise aus den Blattcheiden und Wurzeln des scheibigen *Wollgrases* (*Eriophorum vaginatum*). Er ist sehr leicht an den braunen Faserbüscheln kenntlich, in die sich die Blattcheiden 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* („*Spektorf*“) durch das Vorhanden-

sein von Wollgrasresten leicht vom Niedertorf auseinanderhalten kann. Die lebende Pflanze liebt eine etwas geringere Feuchtigkeit als Weißmoos und herrscht daher in trockeneren Mooren und Heiden über letzteres.

Hierher gehört auch der Rasenbinseentorf 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 mehr heller, je ungewitterter er ist, also namentlich in höheren und kälteren Lagen, aber auch in den Alpen ist er immer noch braun; er bildet meist eine $\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ m mächtige Schicht unter der Pflanzenbede der Mäser, fühlt sich rau an und läßt sich beim Ballen in der Hand nicht zwischen den Fingern durchpressen. Er zieht sich beim Trocknen nur wenig (auf $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$) zusammen, saugt lufttrocken das Zehn- bis Zwanzigfache seines Gewichtes Wasser auf, hat ein großes Absorptionsvermögen für Gase, ein geringes Gewicht ($\frac{1}{10}$ des Wassers, $\frac{1}{3}$ des Torfgewichtes), ist sehr elastisch, hat einen geringen Aschengehalt ($\frac{1}{2}$ 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 (daraus als Streu), als Isolator, Verpackungsmittel und als Baustoff, weniger zu Heizwecken. Von allen Torfarten hat er frisch den größten Wassergehalt (90%) und liefert darum per 1 m³ Rohstoff nur etwa 100 kg lufttrockenen Torf.
- b) Älterer Moostorf ist stark zerseht (das Torfmoos ist im trockenen Torf nicht mehr

nachweisbar), hat eine dunkelbraune bis schwärze Farbe, fühlt sich frisch schlüpfrig an, läßt sich beim Ballen in der Hand leicht zwischen den Fingern durchpressen, schrumpft beim Trocknen stark (auf $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$) und saugt dann Wasser nur mehr sehr schwer auf. Beim Durchfrieren im Winter zerfällt er. Nicht ausgefroren ist er ein ausgezeichnete Brenntorf, aber zur Streu ungeeignet. Außer zu den verschiedenen Brenntorfsorten eignet er sich zur Herstellung von Torfstrohle und ihrer Nebenprodukte. Roh enthält älterer Moostorf meist 85% Wasser. 1 m³ Rohstoff liefert 180 kg lufttrockenen Torf, der je nach der Gewinnungsart 05 bis 09 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 Niedern, Mäsern und Niedmäsern. Unter sonst gleichen Verhältnissen und bei gleichem Alter ist Braunmoostorf weniger zerseht 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 Niedmooren 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 Mößern wie Niedern, oft bildet er die unterste Lage des Moores und ist noch in den höchstgelegenen (jüngsten) Mooren manchmal herrschend. Welche Braunmoosarten den Niedern, welche den Mößern zuzusprechen sind, muß erst erforscht werden.

Hierher gehören die Torfbildungen folgender Pflanzen, die in Vorarlberg nur in kleinen Proben gefunden wurden:

Dicranum Bergeri (Gabelzahl),
Webera nutans,
Aulacomnium palustre (Sternmoos),
Polytrichum (Widerton).

VI. Torfgattung: Reifertorf.

Derselbe ist reich an Resten der Reiferpflanzen: Heide (*Calluna vulgaris*), Trunkelbeere (*Vaccinium uliginosum*), Gräule (*Audromeda polifolia*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) usw. Er bildet zurzeit die oberste Schicht mancher Mößer und geht unmerklich in den nicht zusammenhaltenden Reifertorf über. Auch in der Grenzzone zwischen jüngerem und älterem Moostorf ist er regelmäßig zu finden, schließlich bildet er linsenförmige Einlagerungen (an ehemals trockeneren Stellen) des älteren wie jüngeren Moostorfes. Er ist kenntlich an den wohl erhaltenen Holzresten und manchmal auch den Blättern der genannten Reiferpflanzen 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 Reifertorf diese oder jene Reiferpflanze vorwiegt, kann man Heide-, Trunkelbeer-, Gräule- und Moosbeertorf unterscheiden. (Siehe Österr. Moorz. 1907, S. 17.)

VII. Torfgattung: Waldtorf.

Waldtorf ist gleich seinen Unterarten: Fichten-, Birken-, Kiefern- und Erlentorf vor-

zugsweise 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, Beerenreiser, 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 Aufsaugungsvermögen. Er fällt als Stichtorf gewonnen sehr bald auseinander. Der Aschengehalt ist bei bodenwüchsigem Waldtorf meist gering, bei Schwimmwaldtorf meist groß.

Was den Nährstoffgehalt und den Verrottungsgrad anbelangt, steht der Waldtorf meist höher als jüngerer und älterer Moostorf, aber niedriger als Niedertorf. 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 Niedern, also niederen, beziehungsweise wärmeren Lagen in Begleitung von Schilftorf. Er ist wie dieser meist stark verschlammte 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 rothbraunen 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. Dasselbst 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 Mäusern und Niedern meist im Ausgehenden derselben, in Niedern 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 Mäuser, aber auch selbständig in niederschlagreichen Gegenden in Brüchen vor, ohne jedoch eine größere Mächtigkeit zu erreichen. Außer bodenwüchsigem Fichtentorf gibt es in Niedern auch Schwemmfichtentorf. Aus größeren Tiefen ist Fichtentorf frisch weich, hellgelb, trocken hart, grau, nach den Jahresringen abschuppend.
- e) Lauschartorf besteht vorzugsweise aus Holz, Rinde und Zapfen der Lausche

(*Pinus montana*) und findet sich in Mäusern und Niedermäusern 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 Lauschen 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	Asche	Kali	Kalk	Phosphorsäure	Stickstoff
Lebertorf	96.44	3.56	0.042	2.851	0.046	1.03
Schilftorf: unzerlegt	85.35	14.65	0.244	0.945	0.167	1.86
wenig zerlegt	88.20	11.80	0.053	3.021	0.169	2.29
stark zerlegt	89.54	10.46	0.035	4.994	0.176	3.07
ganz zerlegt	87.15	12.85	0.262	0.459	0.092	1.88
Seggentorf: unzerlegt	96.16	3.84	0.061	1.774	0.063	2.19
wenig zerlegt	96.03	3.97	0.048	0.507	0.071	1.63
stark zerlegt	96.49	3.51	0.042	1.522	0.059	2.10
ganz zerlegt	94.92	5.08	0.035	2.538	0.049	1.32
Braunmoostorf: unzerlegt	92.39	7.61	0.128	3.001	0.077	2.06
wenig zerlegt	94.27	5.73	0.088	0.432	0.089	2.25
stark zerlegt	96.68	3.32	0.059	1.145	0.053	2.08
Erlenholztorf	98.40	1.60	0.055	0.543	0.046	1.37
Birkenholztorf: wenig zerlegt	97.82	2.18	0.052	0.587	0.051	1.60
stärker zerlegt	96.58	3.42	0.033	0.894	0.145	2.29
Beisentorf: wenig zerlegt	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 zerlegt	99.41	0.59	0.057	0.116	0.027	0.85
Faser	99.47	0.53	0.033	0.069	0.044	1.26
Weißmoostorf: unzerlegt	98.07	1.93	0.113	0.288	0.066	0.89
wenig zerlegt	99.36	0.64	0.082	0.120	0.055	0.79
stark zerlegt	96.79	3.21	0.052	1.789	0.058	1.35
ganz zerlegt	96.08	3.92	0.104	0.089	0.043	0.83
Weisertorf (Weide und Trunkelbeere)	89.99	10.01	0.128	0.290	0.220	2.28

*) Kallier und Will, „Einfluß der Pflanzensubstanzen 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 Einschlümmungen von Sand, Lehm und Geröll in Niedern, die vom Wind (besonders Föhn) zugeführten Staubteile und Gesteinsplitter in Mößern und Niedermößern und Niedern, ferner die chemischen wie organischen Ausfällungen in Moortwässern:

Dopplerit, bestehend aus Humusäuren, von mir in Vorarlberg nur im Moor Nr. 13 an einem Stück Holz beobachtet.

Eisenoxyd, der aus dem mineralischen Untergrund stammt und im Moor sich absetzt.

Eisenkies bisher von mir in mikroskopisch kleinen Kriställchen in Vorarlberger Niedertorfen

festgestellt. Bei der Kultivierung entsteht daraus neben schwefelsaurem Eisen, freie Schwefelsäure, die beide schädlich wirken.

Am, Abich kalkreichen Wassers im Moor, bisher wahrscheinlich nur zufällig in Vorarlberg nicht gefunden, im angrenzenden Bayern häufig. Dasselbe gilt von

Bivanit, der wie anderorts im Mülletorf der Mößer vorkommen dürfte.

An Gase entwickelt sich in Mößern Sumpfgas, das beim Herausziehen des Erdbohrers ausströmt und angezündet oft in einer über 1 m hohen Flamme brennt, in Niedern Schwefelwasserstoff, der sich durch den Geruch nach faulen Eiern verrät.

9. Kennzeichnung der Moorgruppen und ihre Einteilung.

Nach der Beschaffenheit der obersten $\frac{1}{2}$ m mächtigen Torfschicht teilen wir, wie im Abschnitt I angegeben wurde, die Moore in folgende Gruppen ein:

1. Nieder oder Niedmoore.

Die Nieder haben unter der Pflanzenbedeckung der Oberfläche mindestens $\frac{1}{2}$ m Niedtorf. Wie aus der III. Übersicht (S. 3) hervorgeht, reichen die Nieder 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 Mittelpunkt der Verbreitung die klimatischen, an den Grenzen die örtlichen Einflüsse. Von der unteren Grenze der Möder, 580 m, bis zur oberen Grenze der Nieder, 650 m, treffen wir daher bald Nieder halb Möder oder Möder mit Niedrand.

Die Zahl der Vorarlberger Nieder ist 30. Das größte ist nach Übersicht V (S. 8) 867 ha (Nr. 61). Das Ausmaß aller Nieder ist 25985 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 Nieder 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 Nieder haben eine ebene oder in der Mitte muldenförmige, an Hängen auch eine gewölbte Oberfläche, sie werden darnach durch das zufließende Wasser beeinflusst, das mineralische Bestandteile und Nährstoffe mitbringt. Die Niederbildung ist darnach 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 Nieder 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 Streutorgewinnung. 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 Nieder am besten für die Kultur, manchmal für Brenntorgewinnung, selten für Herstellung von Torfstreu.

Die Leitpflanzen der Nieder wurden im VI. Abschnitt (S. 57) angeführt. Bei der Bildung von Unterabteilungen der Nieder setzen wir vor den Ausdruck „Nied“ 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 $\frac{1}{2}$ m darunter aus Niedtorf gebildet ist.

Für die Kultur ist die Oberflächenvegetation des Moores, welche ebensoviel 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 Erdbohrstocks im Freien möglich. (Siehe Österr. Moorz. 1909, S. 49.)

Die in Vorarlberg vertretenen Moorarten und Moorgattungen der Nieder sind:

Sumpfrieder. Sie sind mit Sumpfpflanzen bestanden: Schilf, Seebirse, Schaftalm, Rohrkolben, einigen Seggen, Braunnmoos usw. Das Gelände steht meist, wenn auch nicht viel (höchstens bis 2 m) unter Wasser. Die verbreitetsten Pflanzen sind Schilf- und Schaftalm,

sie bilden die Moorarten Schilf- und Schafhalmried.

Sauerwieserrieder sind Moore, die mit einer Pflanzengesellschaft von etwas geringerem Wasserbedürfnis bevölkert sind: Seggen, schmalblättriges und Alpenwollgras, Schwertel, Glanzrohr, Blaugras, Rajenschmiele, 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, Latzfräutern, 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 Niedtorfbildung das Waldried.

Was die Beschaffenheit der Torfschichten anbelangt, so gehört der Torf entweder zum Rajentorf (meist Seggentorf) oder zum Sumpftorf (meist Schilf- und Schafhalmtorf), in tieferen Lagen ist Braunmoos- und Bruchtorf nicht selten; stets fehlen Weismooß-, Beisen-, Meiser- und Widertontorf.

Die Niedtorfbildner 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 Niedtorfbildner sind fast durchwegs ausdauernde, vorwiegend krautige, hohe Pflanzen mit sehr entwickelter Wurzelstätigkeit 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, Mycorrhizen an den Wurzeln fehlen, sie bedürfen rieselndes oder stehendes Wasser. In der gegenwärtigen trocken-kühlen Periode erhalten viele Niedbe-

stände, namentlich in höheren Lagen, einen Einschlag von Moosmoorpflanzen. Die größte Verbreitung erlangten die Niedtorfbildner vor Beginn der Moostorfbildung in einer wärmeren Zeit als der heutigen, doch gedeihen 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 verschlammten, oft von Resten der Wassertiere durchsetzten, sphagnumarmen oder -freien, dagegen blattstengel- und wurzelreichen Torf, dessen Stickstoff meist leicht assimilierbar ist. Die durch Niedpflanzen 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 niederschlagsreichste 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 Mäser haben oft eine uhrglasförmig gewölbte Oberfläche, diese wird also in der Regel nicht von zufließendem Wasser überflutet, sondern ist lediglich auf den unmittelbar auffallenden Niedererschlag und die Zufuhr unorganischer Stoffe (Staub) aus der Luft angewiesen. Früh-Schröter nennen daher die Hochmoore (vorwiegend unsere Mäser) 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 Zeichen der Mäser, den Mooräugen, 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 Mäser meist leicht entwässern lassen, gewöhnlich ist Gefälle nach allen, wenigstens nach zwei Seiten hin vorhanden. Der geringe Nischengehalt ist ein Vorteil für Brennstoff und Düngung, ein Nachteil für die Kultur (das Düngerbedürfnis ist größer). Die geringe Dichte des Moostorfes der Oberfläche ist günstig für die Streugewinnung, ungünstig für Brennstoff und Kultur (lockerer Boden, läßt sich schwer befahren, enthält viel Wasser und wenig organische Substanz). Der geringe Zerfetzungsgrad infolge höherer Lage ist günstig für die Streu, ungünstig für Brennstoff und Kultur (weil nur lösliche Substanzen einen Nährwert besitzen). Die Mäser eignen sich nach all dem für die Streugewinnung (obere Schicht) und Brennstoffgewinnung (tiefere Schichten), weniger für die Kultur.

Die Leitzpflanzen der Mäser siehe im 6. Abschnitt, S. 57.

Die Vorarlberger Mäser lassen sich einteilen:

Ratichmäser, auf deren Oberfläche die Ratiche vorwiegt, wenn auch die meisten der anderen Leitzpflanzen ebenfalls vertreten sind.

Reisermäser tragen neben Weißmoos vorzugsweise Reiserpflanzen: Heide, Heidelbeere, Erdbeere, Preiselbeere, Moosbeere, Gränke, von denen bald die eine, bald die andere Pflanzengattung vorwiegt und danach zum Heidemoss, Erdbeermoss usw. wird.

Sauerwiesmäser sind vorzugsweise von scheidigem Wollgras, Kassenbinie, Vorstgras usw. besetzt, wobei das Wollgras mehr in niedrigen, die Kassenbinie und das Vorstgras mehr in höheren Lagen vorherrscht. Wollgras-, Kassenbinie- und Vorstgrasmäser bilden zusammen die Wäldermäser*). Mehr Feuchtigkeit erfordern Blaugras, Kassenbinie, Alpenwollgras und Seggen, die in Vorarlberg durch Mähen gegenüber den langsamer wachsenden Reiser sehr begünstigt werden und in den Streumässern vorwiegen.

Sumpfmäser sind Moosmoore, die von teilweise unter Wasser gesetzten Pflanzen bestanden werden. Dazu gehören: Beise, Weißbinie, Schilf- und Schnabelsegge, Gliederbinie, schmalblättriges Wollgras, Blutaue, Bitterklee, Sumpfbüchse, Schafthalm. Sumpfmäser bilden in Vorarlberg heute nur kleine Unterabteilungen vorgenannter Mäser.

Bei Wiesen- und Ackermäsern, 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 Mässern nur wenige der genannten Leitzpflanzen, 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-

*) Wälder heißen die vortretenden Kassenstöcke, in Schwaben „Goppen“ genannt.

nun), welches der Gruppe den Namen gibt, zurzeit nur im Schatten der anderen Pflanzen oder auf kleinen Moorabteilungen, die nie $\frac{1}{2}$ ha erreichen, vorherrscht, so daß wir keine eigentlichen Weißmoosmoore*) aufgestellt haben. Ebenso nur untergeordnete Flecken in den schon angeführten Mörtern 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 nassesten 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 Niedes gebildet und der wasser- und nährstoffreichere Rand dieser Möser in klimatisch günstiger Lage ist Niede geblieben, ein Fall, wie er in Salzburg viel häufiger ist.

Aber auch Übergänge zur dritten Moorgruppe, den Niedmörtern, fehlen nicht, wenn sie auch gleichfalls von sehr geringer Ausdehnung sind. In Pfützen und Källen, sowie am nassen Rand der hochgelegenen Möser ist Moostorf oft von geringerer Mächtigkeit als $\frac{1}{2}$ m und der Torf besteht aus einem Gemenge von Niedpflanzen 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 Mörtern neben dem Weißmoostorf, der unter allen Umständen mindestens $\frac{1}{2}$ m mächtig ist, an der Oberfläche besonders Reihertorf und Niedtorf vorkommt, es sind aber in den meisten Mörtern, wie aus dem Abschnitt VII, S. 63, hervorgeht, alle oder die meisten Torfarten vom Bebertorf und Schilftorf anwärts vertreten. Je höher die Möser liegen, um so weniger mächtig sind sie, um so seltener wird die Niedtorfunterlage.

Die Moostorfbildner habe ich in der Österr. Moorz. 1907, S. 115, bezüglich ihrer

*) Aus sprachlichen Gründen sagt man nicht Weißmoos-Moos.

Lebensbedingungen, wie folgt, genauer gekennzeichnet:

Sie sind durchwegs ausdauernde, fast ausschließlich immergrüne Pflanzen mit geringfügiger Wurzelaktivität, 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 Mykorrhizen, 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 herrichten die feuchtigkeitsliebenden Moorpflanzen. Bei der Verrottung liefern die Moostorfbildner einen nährstoffarmen, mykorrhizenreichen, bakterienarmen Torf mit viel freien Säuren.

III. Brücher oder Bruchmoore.

Sie sind Moore, die unter der Oberflächenvegetation mindestens $\frac{1}{2}$ m Bruchtorf (Wald- oder Reihertorf) enthalten, der S. 1 charakterisiert wurde. Da bei der Borarlberger Mooraufnahme ursprünglich nur die Zuteilung zu Hoch- und Flachmoor, beziehungsweise Mörtern und Niedern vorgesehen war, so erschien für die erst später als notwendig sich herausstellenden Gruppen der Brücher und Niedmörter die Zuteilung auf Grund der Aufzeichnungen und Torfmuster schwer. Da nun in Borarlberg die Brücher sowohl was die Anzahl, namentlich aber was die Ausdehnung anbelangt, sehr gering sind, so wurden sie zu der folgenden Gruppe der Niedmörter*) gezogen, mit denen sie vieles gemein haben.

*) Brücher und Niedmörter haben folgende Eigenschaften gemein:

1. Sie sind Moore, die unter der Oberflächenvegetation des Moostorfes in ausgesprochener Ausbildung und Mächtigkeit entbehren (unter $\frac{1}{2}$ 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 Niedmöser 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 Niedere (unter 650 m) auf. Zur Zeit wurde in Vorarlberg kein einziges Bruchmoor 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 Waldborfen 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 Erhebungs-Kommission hervorgeht, nicht Moostorf, sondern Waldborfen ist. Das Ausmaß dieser neun Wälder ist in Summe nur 10 ha. Auch die anderen aufgenommene Möser besitzen fast stets einen Waldrand, der nur keine Entrognung fand, weil er unter $\frac{1}{2}$ ha Größe hatte. Auch die Mächtigkeit war stets unter $1\frac{1}{2}$ m.

Ein drittes Vorkommen von Bruchtorf ist ein selbständiges innerhalb der Region der Möser. Hierher gehören die meisten der in der Abteilung Niedmöser unter 1300 m Seeshöhe angeführten Moore. (Siehe Übersicht II, S. 3.) Sie sind durchwegs leicht und in Vorarlberg wegen des Mangels an Hochebenen klein. Die 39 Brücher und Niedmöser zusammen haben

Nied., namentlich aber Moostorf eine sehr einseitige Zusammensetzung besitzt; er ist darum meist stark zerfällt, stets dunkel.

4. In der chemischen Zusammensetzung und dem Nährgehalt, demgemäß auch in bezug auf den landwirtschaftlichen Wert, stehen Brücher und Niedmöser zwischen den Mösern und Niedern.

nach Übersicht III, S. 3, nur eine Ausdehnung von 761 ha.

Für Brücher aus Fichten und Birken liegt die obere Grenze unter der Waldgrenze (zirka 1600 m). Schwarzerlen-, Eichen- und Waldfleckenbrücher wurden regent in Vorarlberg nicht getroffen, wohl aber die entsprechenden Torfarten in Niedern unter 650 m Seeshöhe.

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, Raubbirke erfordert dagegen eine mehr trockene Lage, die gemeine Kiefer verträgt große Trockenheit, geht aber wegen des Schneedrucks 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 Fichtewachstum 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 Niedern durch geringere, bei Mösern durch größere Feuchtigkeit auszeichnet. In beiden Fällen herrscht in der Bruchregion eine lebhaftere Grundwasserströmung und dadurch wird der Baumwuchs

begünstigt, während die mehr stochende Masse der Mitte der Nieder 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 Nischengehalt und die Dichte des Torfes stehen zwischen jenen des Nied- 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: Meißer, Widerton, Braunmoos, Weißmoos und Sauernießpflanzen. Bei Benennung von Unterabteilungen der Brücher wird die Hauptpflanze des Unterwuchses dem Namen der herrschenden Baumart vorgelegt, also ist Widerton-Fichtenbruch ein Moor, das zu oberst mindestens $\frac{1}{2}$ 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 Niedern und Mösern Bruchtorf (bodenwüchsiger wie Schwemmtorf) sehr häufig sind, und zwar außer Kiefern-, Fichten-, Birken-, noch Schwarzerlen- und Eihentorf. Ausführliches über Brücher siehe Österr. Moors, 1909, S. 50.

IV. Niedmöser

sind Moore, die unter der Oberflächenvegetation $\frac{1}{2}$ m Torf enthalten, in dem nicht Weißmoos (Sphagnum), sondern dessen gewöhnliche Begleiter vorherrschen. Die größte Ausbreitung der Niedmöser 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 Rillen (Wasserläufe im Moor), die des Moortorfes von $\frac{1}{2}$ m Mindestmächtigkeit ermangeln. Das Moos besitzt also für gewöhnlich nicht nur eine leichte Randzone von Bruchmoor, sondern auch Stellen mit Niedmooscharakter, doch haben beide meist nur eine Ausdehnung unter $\frac{1}{2}$ ha, man kann sie also in die Spezialarten nicht eintragen.

Die Zahl der Niedmöser ist wahrscheinlich größer als angegeben, in dem die Gebirgskämme und Talstufen zu dieser Moorbildung neigen. So ist nach der Übersicht II, S. 3, das Gesamtmaß von 25 Niedmösern über 1400 m Seeshöhe: 553 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 Niedmöser 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 Niedmöser haben bald eine flache oder in der Mitte eingeseukte Oberfläche der Nieder, 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 Verrieselung reich an Diatomeen (Früh-Schröter, S. 282).

Die Entwässerung ist wegen des vorzugsweise großen Gefälles der Unterlage meist leicht, der größere Nischengehalt ist für die Kultur günstig, für Brenn- und Streutorf ungünstig, die geringe Dichte des Torfes ist für Brenntorf und Kultur ungünstig, für Streutorf günstig. Ebenso verhält es sich mit dem geringen Zersetzungsgrad. Nach alledem eignen sich die Niedmörter zu Brennwerken, Torfstreu und Kultur nur mittelmäßig.

Die Leitzpflanzen der Niedpflanzen sind, wie aus der Aufzählung S. 57 hervorgeht, dieselben wie jene der Mörter, nur kommen (wie daselbst angegeben) noch alpine Arten hinzu. Die Benennung der Moor- und Torfarten ist die gleiche wie bei den Mörtern, nur fehlt von den Torfarten stets Lebertorf und Schilftorf, in den höchsten Lagen auch Wald- und Reiertorf, dagegen ist Braunmoos-, Schlammseggen- und Reiertorf meist häufiger als in den Mörtern.

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				Nährstoffgehalt in %
	Phosph.-säure P_2O_5	Kali K_2O	Kalk CaO	Stickstoff	Phosph.-säure	Kali	Kalk	Stickstoff	
Hochmoorboden . . .	0.157 G**) 0.08 F***)	0.042 G 0.05 F	0.285 G 0.23 F	1.81 G 1.30 F	490 G 200 F	120 G 120 F	880 G 400 F	5647 G 3200 F	70
Flachmoorboden . . .	0.274 G 0.20 F	0.073 G 0.06 F	4.12 G 4.06 F	2.79 G 3.35 F	1288 G 1400 F	343 G 300 F	19364 G 20400 F	13113 G 16800 F	66
Übergangsmoorboden	0.274 G 0.20 F	0.04 G 0.06 F	2.00 G 1.17 F	3.01 G 2.00 F	1101 G 1000 F	159 G 200 F	8040 G 4200 F	12100 G 7000 F	68
Sandboden	0.03 F	0.97 F	0.19 F	—	1600 F	26200 F	5800 F	?	10
Lehmboden	0.18 F	1.06 F	2.88 F	?	1400 F	25400 F	63600 F	?	20
Stalkboden	0.22 F	0.65 F	29.96 F	0.25 F	8600 F	13600 F	479400 F	4000 F	20

*) Hochmoorboden in den meisten Fällen gleichbedeutend mit Moosmoorboden.
 Flachmoorboden in den meisten Fällen gleichbedeutend mit Niedmoorboden.
 Übergangsmoorboden in den meisten Fällen gleichbedeutend mit Bruchmoorboden.
 **) Die Angaben mit beigefügtem „G“ beziehen sich auf Dr. Gullies Analysen in der „Königl. bayr. Moorkulturanstalt“. (Mitteilungen derselben, Heft 3, 1901.)
 ***) Die Zahlen mit beigefügtem „F“ beziehen sich auf Prof. Dr. Fleischers Angaben nach den Analysen der „Moorerforschungsstation Bremen“ in „Bodenkunde auf chemisch-physikalischer Grundlage“, 1909.

Aus der Übersicht geht zunächst hervor:
 1. Die Hochmoore (Mörter) sind im Mittel nährstoffärmer als die Übergangsmoore (Brücher) und diese ärmer als die Flachmoore (Nieder). 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 Mörter, hingegen ist der Stickstoffgehalt meist groß. Doch darf nicht übersehen werden, daß für die auf Moor

wachsenden Pflanzen weniger der Mangel 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 Mörter höherer Lagen verneint werden. Die Nieder tiefer Lagen sind wegen der größeren Wärme stark zersetzt, die Zahl der Kleiweiden im Boden (die im sauren Weißmoostorf fehlen) begünstigt die Umsetzung.

3. Die Nieder besitzen auch deswegen eine größere Fruchtbarkeit, weil ihr Nischengehalt infolge Einschlämmung unorganischer Stoffe bedeutend größer ist, als bei Mörtern, die auf die Zufuhr mineralischer Stoffe durch den Wind angewiesen sind.

4. Gegenüber den Mineralböden haben die Moore einen großen Reichthum 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 größtentheils unsere Mäse) sind im allgemeinen reicher an Phosphorsäure, Stickstoff und Kalk als die norddeutschen, wahrscheinlich weil letztere auf viel ärmeren Böden mit viel schwächerer Grundwasserströmung aufruchen.

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 Wurzelverfess 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 zerfetzter Torf besitzt ein gutes Auffaugungsvermögen für Wasserbunt 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 Auffaugungsvermögen ab und einmal ganz ausgetrocknet, beneht sich solcher Torf nur schwer.

4. Das Wasserleitungsvermögen des feuchten Moorbodens ist sehr gering. Die Wasserdurchlässigkeit 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 Pflanzensurzeln, 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 nasser das Moor, um so weniger tief geht der Frost. Früh- und Spätfroste 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 Veriegnungszustand ist.

13. Der Torf und das Moowasser sind fast frei von Kleinwesen, worauf die Erhaltung der Leichen im Moor zurückzuführen ist. Moostorffaub 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	Torfart nach der Pflanzen- verein, welcher den Torf vorzugsweise zusammensetzt	Torfart nach der Pflanzenart, welche den Torfvorzugsweise bildet	Körnung nach Masse des Torfs	Moorart nach der herrschenden Pflanzenart der Oberfläche	Moor- gattung nach herrschenden Pflanzen- verein der Moorbösch.	Moorgruppe nach Torf der obersten 1/2 m tiefen Schicht	Ursprüng- lichkeit
Bruchtorf	Ohne Torfbildung		R M		Acker- Wiesen-	Nied Moos Bruch	Kultur- moore
			R M	0 Rindfleisch- Islandflechten-	Flechten-		
	VII. Waldtorf	Flechten. Wirkent. Niesent.	R M	Erle-, Eichen- Lärchen- Niesent.	Wald-		
	VI. Hebertorf	0 Hebertorf	R M	0 Seide-, Trumtelbeer-	Heide-		
Moostorf	V. Braunmoostorf		R M		Braunmoos-		Kultur- moore
	IV. Weißmoostorf	0	R M	0	Weißmoos-		
Niedertorf	III. Rasentorf	Eggentorf Rasentorf	R M	Schwertel- Rasengras- Eggent.	Sauerwies-		
	II. Sumpftorf	Schafsthalmt. Sumpftorf	R M	Schilf-, Seebinfen- Weizen- Salm-	Sumpf-		
	I. Lebertorf		R M	Leichtkraut-, Seerosen-	Wasser-		
		0		0			

*.) Den ersten Versuch der Moor- und Torfeinteilung auf geologischer Grundlage habe ich für die Mörier in der Österr. Moortz., 1907, S. 116, für die Nieder 1908, S. 97, und für die Brücker 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 Wafen (so viel wie Rasen), namentlich üblich in Mittelberg, Langenegg, Krumbach; romanischen Ursprungs 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, Mößel oder Ried. Beide Bezeichnungen habe ich in dem Seite 1 angegebenen Sinne übernommen. Sonst für Moor übliche Ausdrücke sind: Wafenmoos (Krumbach), Schollengrund (Höchst, Ruffach, Lanterach), Schollaboda (Manern). Schwingendes Moor heißt Floticha (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. Man findet man in Vorarlberg wie auch in anderen Mooren Österreichs in den untersten Schichten häufig Braunnmoos- und Schilfstorf. 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 Massenaufstretens 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 Schilfstorf. 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 Schilfstorfablagerung 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 Walddenmooren (S. 59) dargestellt haben, Seggenbestände nach, und als es auch für diese zu trocken war, entstand Wald über dem Ried. (Älterer Waldfors). Nur bei den Talmooren (S. 60) wurde durch alljährliches Aufdämmen der Flußufer immer wieder eine Versumpfungszone für Schilf und Niedpflanz 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 Schilfstorf durchwegs Wald auf Moor bestand. Nach dem häufigen Auftreten der Raubbirke, 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 Waldforses 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 um Beise wie Weißmoos nur häufig in hochgelegenen Mooren und zwar nur im Schutze der Kiefer und Latschen, oder in Moosmoorpflügen, sogenannten Schlenken und Nillen (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 Kiefer 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 Niedpflanzungen über die langsam wachsenden Torfmoose den Sieg davon trugen, zumal die größeren Niederschläge ins Tal immer wieder Nährstoffe herabschweinuten 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 (Stübe) 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 dabelst herrschenden stockenden Nässe verweste 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 bräunlichen Kiebertorf (jüngeren Bruchtorf). In den Subetenländern gefeilt sich zu den Nesten der Kiebertpflanzen Heide, Trunkelbeere, Bränke usw. noch die Latsche, die ich in dieser Schicht in Vorarlberg nirgends traf, die aber gleichwohl vorgekommen sein kann, da ich nur vorhandene Torfschichten besichtigte und keine allseitigen Untersuchungen vornahm. Die genannten Heidepflanzen, welche auch gegenwärtig die Oberfläche der Mäjer und Niedmäjer 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 Kiebertorfes selbstverständlich höher in die Berge zurück. Auch diese trockene, kühle Periode löst sich in den Mooren der Rheinebene nicht nachweisen, weil es dort nach wie vor zur Überordnung der Rheinaufer kam, was das Wachstum der Sumpflora gewährleistete; denn, wie gesagt, liegen bei hinlänglich Wärme und Nährstoffgehalt die schnell wachsenden Leitpflanzen der Nieder über die langsam wachsenden der Mäjer.

Auf die trockene, kühle Periode, während welcher jüngerer Kiebertorf (der Grenzhorizont Webers) entstand, folgte eine nasse, kalte Periode, ähnlich jener zur Zeit der Bildung des älteren Moostorfes. Durch Vorherrschen von Weißmoos wurden die Kiebertpflanzen auf dem Moore überwuchert und auf den mineralischen Boden der Umgebung zurückgedrängt. Eine seitliche Wasserzufuhr auf die Mäjer, 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 Niedpflanzen 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

nach dann und wann zu beobachten ist, über den angegebenen Gang, dessen Wald er begrub. Aus dem genannten Grunde zeigen manche Möser, z. B. Nr. 29 (Profil VII, Taf. 19) ein ganz besonders großes Gefälle, in unserem Falle 14 m auf 320 m. Während dieser feuchtkalten 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 Niedpflanzungen 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 Moostorfs niedriger war als heute, ist höher geworden. Die Reiherpflanzen, denen sich die Latsche zugesellte, haben die Oberfläche der Moosmoore wieder erobert. Die während der Moostorfbildung herrschenden Pflanzen, Weißmoos, Reife, Schlammsegge uhm. wurden immer mehr und mehr zurückgedrängt und konnten sich nur in einigen Pfützen größerer Moore und in den hochgelegenen Niedmüslern 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 Niedmüser, 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 anweist, 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 Niedmüser wieder wegrasert werden, wie es wahrscheinlich schon manchem hochgelegenen Moore in der Zeit der Bildung des jüngeren und älteren Moostorfs 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 Südschweden beobachtet. Auch waren es zuerst Ausländer: der Skandinavier A. Blytt und der Engländer Geikie, welche den periodischen Klimawechsel auf Grund der Moorschichten ihres Heimatlandes behaupteten. Die Zonen, innerhalb welcher sich die einzelnen Moorgruppen entwickelten, sind, nach der verschiedenen geographischen Breite des Moorkommens, bald nach oben, bald nach unten verschoben und selbstverständlich auch in demselben Lande nicht gleich, wie ich das in der Moorzetschrift 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 Nieder, 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 Nese 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 Niedmüser 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 Moosier 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 Reispflanzen beherrscht wird, die nur Rellierhumus (Möhrenhumus) liefern. Eine Ausnahme machen natürlich die Wassertümpel im Moore, die sich über kurz oder lang mit Braunnmoos, Weißmoos, Betula 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 -Graben 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 nachwachsen, ist darum gänzlich irrig.

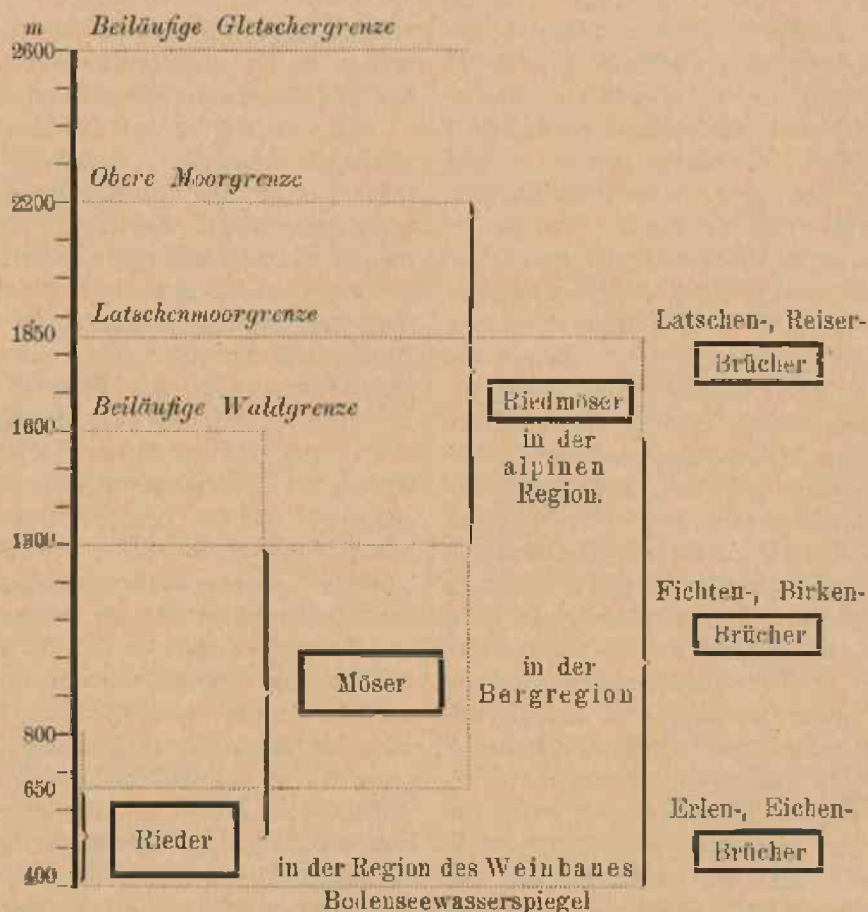
Wie lange die Zeiträume sind, welche zur Bildung der einzelnen Torfschichten nötig waren, wissen wir nicht; es hat aber den Anschein, daß die trockenen mit den feuchten Perioden aus kosmischen Gründen wechselten und darum ist es sehr leicht möglich, daß wir einmal, vielleicht schon sehr bald, die Dauer 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 $\frac{1}{2}$ bis 3 m mächtig ist. In der trockenen Periode verweilen die Oberflächepflanzen der Moore und nur die letzten Reste werden in der nachfolgenden Moosformation dem Verfall 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 Brücker und Niedmoos haben demgemäß als junge Moore die geringste Mächtigkeit.

Noch ein Wort über die Brücker. 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 Brückern der klimatische Einfluß in der Weise geltend, daß in den tiefsten, wärmsten Lagen und wärmsten Perioden vorwiegend Eichen, Schwarzerlen und Raubbirken wachsen und aufsteigend gegen kältere Lagen: Waldkiefer, Fichte und Tanne. Eine Benennung der Moorperioden nach der Reihenfolge der Einoanderung der Waldbäume seit der Eiszeit, wie sie Andersson für Schweden einführte, ist wenigstens für die süddeutschen Länder unstatthaft. Fichtenreste, namentlich Pollen, finden sich in Voralpberg 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, Kunde.

Über das Tierleben im Moor wurden nur wenig Aufzeichnungen gemacht, die im folgenden kurz aufgezählt werden mögen.

Regenwärmer fehlen im unbearbeiteten Moor, dagegen sieht man an den Stüchwänden die Gänge der Maulwurfsgrille. Ebenfalls in Riedern trifft man Ameisenhaufen. Dieselben werden zum Schutze gegen Überschwemmungen an erhöhten Stellen, auf Pflanzenhorsten aufgebaut. Wespen nisten 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, Räucherfästen mit glühendem 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 Miasmen 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 Schnapßrausch.)

Von Vögeln sind häufig die moorbewohnenden Hühner: Auer-, Birk-, Hasel- und Schneehuhn. Auch Moosschnepfe und Niebiße sind nicht selten.

Von niederem Wild stießen wir bei den Erhebungen nur auf Hasen.

Außer den erwähnten Käferflügeln ist mir an tierischen Funden im Dorf nichts bekannt

geworden. Hingegen ist durch gefundene Gebrauchs- und Schmuckgegenstände die Anwesenheit des Menschen in den Moorgegenden seit der Bronzezeit erwiesen. Das Borsarlberger Landesmuseum in Bregenz bewahrt die in der Nähe von Lanterach 1880 an der aufgedeckten Römerstraße „ad rhenum“ gemachten Silberfunde, Schmuck, 23 römische Familienmünzen und 3 gallische Guinane. Aus dem Koblaacher Nied 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 Dorfsteher 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 Moorbefitzer 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 Wüste, 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 Bewegung 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 Bewegung nicht mehr herauschaffen kann.

Die Mängel des unregelmäßigen Abbaues sind folgende:

1. Wird die Torfstichtarbeit stark behindert.

*) Siehe Dr. Baumann in Ökorr. Moors. 1905, S. 23. Die Kultivierung eines Urmoores kostet in Bayern 300 Mark pro 1 ha, bei planlos durch Torfstechen verborbenem Moor 1000 bis 1200 Mark.

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 Bepflanzung bedarf, um gutes Kulturland oder, wenn Entwässerung nicht so weit möglich, Streuland zu liefern.

Die Bedingungen für einen erfolgreichen Abbau größerer Moore lauten nach Larsson und Wallgren:

1. Geeignetes Moor, gut verrotteter Torf für Brennzwede, 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-

halten die ausgelegten Soden eine regelmäßige 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 Torfstreuergewinnung.

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 Grundzerteilung in den Rheinniedern 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 Gemeindegewegen 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

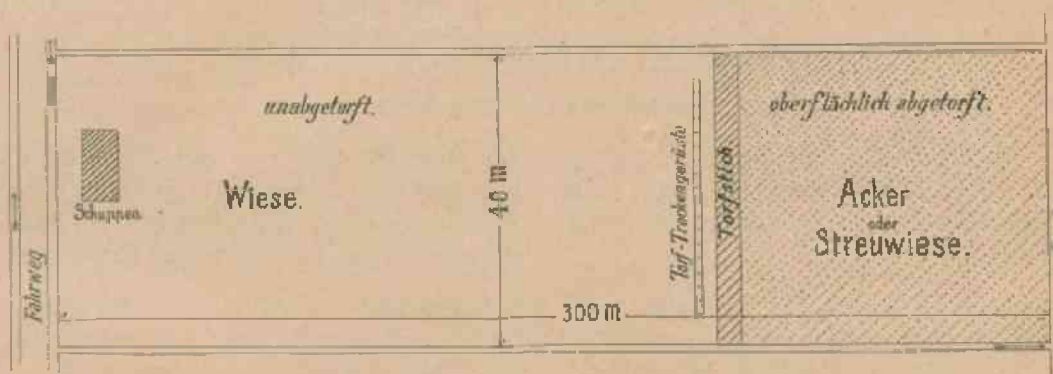


Fig. 6. Abtorfungsplan eines Rheinniedes.

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 Grundzüge eingehalten werden:

1. Die Stichlante muß gerade sein.
2. Der Stich ist nicht gleich in volle Tiefe, jedenfalls nicht über 1-2 m zu führen, da sonst gleichlaufend mit den Torfwänden Risse entstehen.
3. Der abgetorfte Grund ist alljährlich einzubeben.
4. Die Entwässerung und Zuzugung 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 Niedern, 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).

wuchs abgeschunden und in die abzubrennende Flur hineingeschafft wird. Das Brennen der Oberflächenpflanzen sah ich nur in Längen, es verdient bei Möjeren allgemeine Anwendung. Der Torf selbst brennt in Borarlberg selbst auf gut entwässelter Flur in ursprünglicher Lage nicht, weil die Niederschläge zu groß sind. Statt

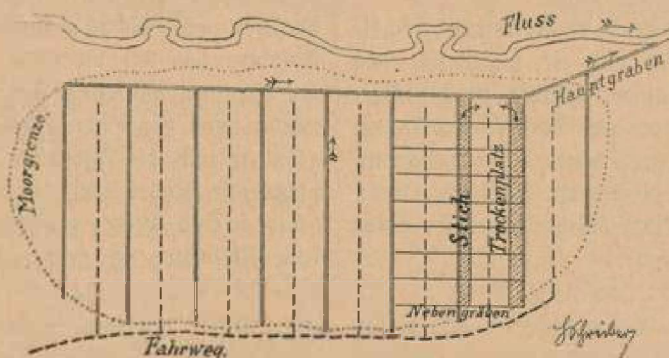


Fig. 7. Abtorfungsplan eines Tal- oder Hangmoors.

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.

des Brennens kann man auch Heide mittels einer starken Sense mähen. Die Heidespitzen ist der Waldstreu überlegen. Schließlich wird das Moor eingeebnet, indem die hochförmigen Erhöhungen,

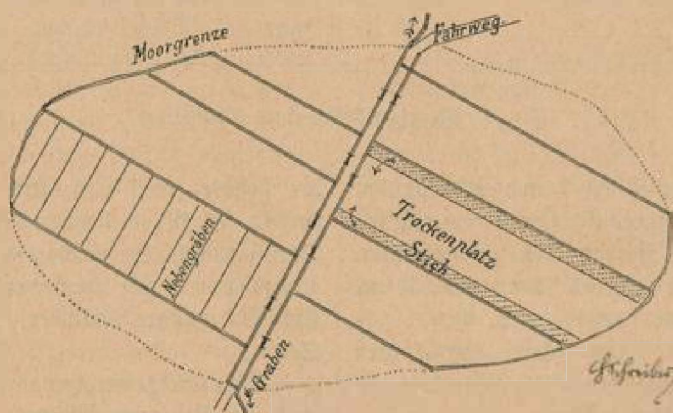


Fig. 8. Abtorfungsplan eines Kammoors.

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-

Bälken, in die Vertiefungen, Schlenken, geworfen werden.

Im zweiten Jahr werden die Hauptgräben je nach der beabsichtigten Stichtiefe vertieft. Sollten sich die Grabenränder zu stark geneigt 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 Stichtarbeit. 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. Stichtorfsgewinnung.

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 berichtet (Seite VIII), daß 1767 Schollen oder Turben für die Pfarrkirche Widnau gestochen wurden und 1771 soll vom Henriot bereits eine Menge Torf abgeführt worden sein.

Das vorzügliche Torfmesser, in Vorarlberg „Schollenpat“ 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 Niedertorf die größte Leistungsfähigkeit (6000 Soden oder Schollen per Mann und Tag). Wenig eignet es sich für Moos- und Holztorf. Zum Aufstechen 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 Schollenpat das Erzgebirgstorfmesser (zu beziehen von Ehr. Gabriel, Salzhof in Westfalen), mit dem der Torf nicht in Brügeln, 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 ($30 \times 15 \times 10 \text{ cm}^3 = 45 \text{ dm}^3$), während die Brügelsoden meist $5 \times 13 \times 40 \text{ cm}^3 = 26 \text{ dm}^3$ fassen, so daß 6000 Vorarlberger Brügelsoden 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 Stichtante mit dem Heuschrot oder einem Spaten hergestellt. Der abzutrocknende Streifen wird abgebunkelt, d. h. die Oberflächenrajen weggestochen und auf die Seite geworfen, und hierauf lotrecht der erste Stich ausgeführt, und zwar längs der ganzen Stichtante. 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 Vanterde, geworfen und eingeebnet, dann ein neuer Streifen abgebunkelt, die Rajen in den Torfschacht geworfen und der Torf wie früher längs der ganzen Stichtante weggestochen. Die abgetorfte Flur, das Beegmoor, 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 Stichtorfsgewinnung richtet sich nach dem örtlichen Klima. In Ansbach wird meist von Anfang April bis Mitte August gestochen, in Dornbirn von Anfang April bis Anfang September.

Da Niedmoore 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 Schoamwald (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 Borsarlberg 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 Borsarlberg wegen der starken Grundwasserströmung und der hohen Niederschläge nicht abzahlen.

Die Sodengröße ist in Borsarlberg verhältnismäßig klein, weil bei den großen Niederschlägen größere Soden schwer trocknen. Ich fand folgende Maße bei frisch gestochenen Soden:

In Sulzberg. . $7 \times 8 \times 42 \text{ cm}^3 = 2352 \text{ dm}^3$
 „ Vauterach. . $5 \times 13 \times 40 \text{ cm}^3 = 2600 \text{ dm}^3$
 „ Krumbach. . $8 \times 10 \times 35 \text{ cm}^3 = 2800 \text{ dm}^3$
 „ Mauern. . $8 \times 11 \times 40 \text{ cm}^3 = 3520 \text{ dm}^3$
 „ Mittelberg. . $9 \times 19 \times 25 \text{ cm}^3 = 4275 \text{ dm}^3$

Bei Nichtverwendung von Trockengerüsten kann man in Borsarlberg 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 Stichearbeit 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.

- Nach der Sodenzahl: Für 1000 Soden in Schollenständer gebracht, in Angelt, Hattlerdorf, Vauterach: 1 K bis 1 K 80 h, und zwar für das Stechen 80 h, in die Schollenständer setzen 48 h.
- Nach dem gewonnenen Trockentorf: Für 1 m^3 Torf 1 K 80 h in Schling, für eine Torfklafter 12 bis 14 K in Schling.
- Nach dem Tagelohn 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 Lustenan, 3 K in Mauern und Dornbirn.
- Nach der Hälfte des Ertrages vom gewonnenen Torf (zum Teil in Lustenan 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 Vauterach ab Stich, 3 K 60 h mit Zufuhr; per tausend Stück: 8 K in Krumbach, 6 K in Sibratsgall, Egg-Großdorf, 5 K in Krumbach am Feld, 6 K mit Zufuhr; für 1 Fuder = 60 bis 70 Körbe: 10 bis 20 K in Lustenan, für 1 Fuder zu 1500 Soden: 10 bis 12 K in Hattlerdorf und Mauern.

XII. Übersicht: Torfaußbeute in Borsarlberg 1886 bis 1891*).

Jahr	Jahresausbeute			1000 Soden wiegen lufttrocken kg	1 fm^3 Nichtenholz entspricht kg Torf
	1000 Stück Soden	100 kg Torf, lufttrocken	entsprechend fm^3 Nichtenholz		
1886	17.670	69.850	28.970	395	283
1887	20.020	67.460	15.340	336	434
1888	12.180	54.260	17.980	413	303
1889	15.420	74.590	18.020	484	413
1890	21.090	91.000	20.400	438	446
1891	21.032	108.496	24.581	515	441
Summe in 6 Jahren	107.312	465.486	—	—	—
Mittel in 1 Jahr	17.885	77.581	—	434.7	379

*) Statistisches Jahrbuch des k. k. Ministeriums. Wien 1893. Die Angaben beruhen auf Schätzungen.

Wertowitz 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. Ministeriums (die ebenfalls nur auf Schätzungen beruht und darum auf eine Genauigkeit so wenig Anspruch erhebt wie das Torfmaß*) wurden 1900 folgende Mengen Torf gewonnen:

Thüringen	157 q
Brandenburg	359 q
Sachsen	7500 q
Sachsen	188 q
Bayern	457 q
Unter-Engenegg	50 q
Doren	280 q
Krumbach	95 q
Schneifis	650 q
Tosters	1.320 q
Tis	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. Torfstrochnung.

Bei der großen Wichtigkeit, welche die Torfstrochnung hat, gebe ich nachstehend das Ergebnis meiner zahlreichen einschlägigen Versuche wieder. (Siehe Österr. Moorj. 1903, S. 57, 74, 85, 105; 1908, S. 24, 49.)

Die Lufttrochnung 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,

*) Nach dieser Statistik hat Vorarlberg 7285 ha Moor, während nach der Vereinskassnahme 25198 ha vorhanden sind.

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 Schollenländern und Gorden 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 zerissen 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 Förderungs- mittel der Lufttrochnung. In dieser Beziehung sind bergige Lagen günstig, Flußtäler, Kessel ungünstig. Je leichter die Luft über das Trockensfeld streichen kann, um so besser die Trochnung.

5. Große Luftfeuchtigkeit in der Nähe von Seen, Flüssen, Waldungen verlangsamt die Trochnung.

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 15b), nimmt aber leichter wieder Wasser auf. Knetorf trocknet trotz des Wasserzuges rascher als Stich- und Preßtorf, nur bei langdauerndem Regenwetter steht Knetorf dem Preßtorf nach. Preßtorf trocknet am langsamsten, aber am sichersten, selbst bei schlechtem Wetter.

2. Form der Torfsoden (siehe S. 97). Die übliche Holzprügelform ist für die Trocknung günstiger als die sonst übliche Zehnziegel- oder Plattenform, weil die Oberfläche bei der Prügel-form 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 Trockenselbst, das allerdings größer sein muß, kann unter Umständen öfter benutzt werden. Nachteile sind: Stecherlohn und Trockenarbeit kommen teurer, das Gewicht eines Raumeters 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 Vorparkberg durch Freilegen überhaupt nicht hinlänglich trocken, wohl aber Kuet- und Preßtorf. Etwas schneller trocknet um Stangen aufgestocker Torf, doch bleiben die unteren Soden stets feucht; am besten trocknet Torf in Schollenländern 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 Kuetorf, flach ausgelegt werden muß.

Noch sei bemerkt, daß die zahllosen künstlichen Torfstrocknungsarten zurzeit ausnahmslos unrentabel sind, weil die Verdampfungswärme des zu beseitigenden Wassers nicht, oder nur zum geringsten Teil wieder nutzbar zu machen ist.

Kuetorf hat meist 80 bis 90% Wasser, Trockentorf 20 bis 30%. Unter 15% Wassergehalt dürfte in Vorparkberg 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 luftgetrockneten Torfes von $b\%$ Wassergehalt ist gleich: der Trockensubstanz, (d. i. 100 weniger dem ursprünglichen Wassergehalt a) mehr dem Wassergewichte im luftgetrockneten 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. R. Hein in Berlin folgende sehr brauchbare Tabelle zusammen. Um 100 kg luftgetrockneten 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 1/2	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 1/2	120	112 1/2	100	
0	2000	1000	666 2/3	500	333 1/3	250	200	166 2/3	142 2/5	133 1/3	125	111 1/3	100

Die für Vorarlberg wichtigsten Trockenarten sind:

a) Freilegen, b) Aufstoden, c) in Schollenständer oder a) in Horben legen

a) Freilegen.

Die Ausführung des Freilegens richtet sich nach Form und Größe der Soden (siehe Taf. 13).

1. Die Prügeljode, wie sie bei der Preßtorfherstellung oder durch den lotrechten oder wagrechten Stich gewonnen wird, muß erst durch einfaches Nebeneinanderlegen eine festere Be-

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 „Wafenhütten“ 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 Ziegeljode ist in Vorarlberg bisher äußerst selten, aber für Stenortorf sehr zu

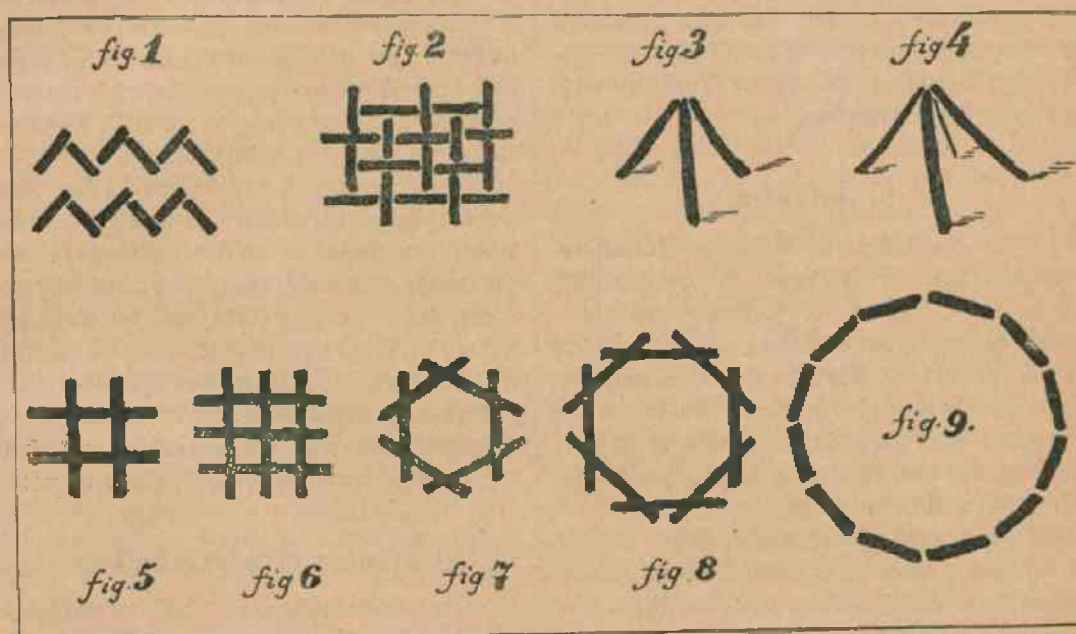


Abbildung 9. Torftrocknung auf dem Boden.

schaffenheit annehmen, dann erst werden die Prügel gefastet, wie in Fig. 5, seltener wie in Fig. 6. Der Vorarlberger Ausdruck heißt in „Torbehäusle“ oder „Schollenhäusle“ stellen. Manchmal wird der Torf aufgebockt, Fig. 3, 4, schließlich werden die halbtrockenen Soden in Stöcke oder Haufen gebracht, in „Schollenbiege“, 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 Regel 1000 bis 1500 Soden. Aufgebaut sind sie derart, daß behufs

empfehlen. Sie erfordert bei Stenortorf 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 Aufstapeln (Fig. 5), seltener das Aufbocken (Fig. 3), schließlich das Aufringeln (Fig. 7, 8), zum Schluß das Legen in Hohlhaufen mit dem Grundriß (Fig. 9).

3. Die Plattenjode, in Vorarlberg bisher gar nicht gebräuchlich, wird nach Fig. 2 am Trockensfeld 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 Borarlberg bei Streutorf und minderwertigem Brenntorf nicht zu empfehlen. Geringer Brenntorf und würde Prektorf in der Rheinebene jedenfalls trocken, vorausgesetzt, daß das Trockengebiet hinlänglich entwässert ist und die Torfsoden nicht zu groß gemacht werden.

b) Aufstodden.

Das Aufstodden setzt Soden in Prügelform voraus (siehe S. 97) und ist wahrscheinlich aus dem „Aufsteln“ (d. h. kreuzweises übereinanderlegen je zweier Soden) entstanden, indem durch Beigabe der Stange dem Wind entgegen gearbeitet wird, und ein höheres Anhäufeln das Trocknen begünstigt. Das Aufstodden ist in Borarlberg nur ausnahmsweise üblich, die Heimat ist Bayern und Salzburg.

Beschreibung des Aufstoddens. $2\frac{1}{2}$ bis 3 m lange, 4 bis 8 cm dicke Stangen werden am dickeren Ende zugespitzt und etwa $\frac{1}{2}$ 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 Aufstodden, 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 Salzburg in Zeilen, die 180 cm voneinander entfernt sind, bei einem Abstände 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 betäuflich 15 Jahre.

Vorteile gegenüber dem Freilegen:

1. Die Bodeneuchtigkeit 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 luftgetrocknen Torfes ist für die oberen Soden kleiner als beim Freilegen.

Nachteile gegenüber dem Freilegen:

Die Stangen kosten Geld. Für 100 g luftgetrocknen Torf sind (die günstigsten Verhältnisse wie beim Sebastiansberger Versuch vorausgesetzt) 348 Stücke nötig, die dort 35 K kosten und 100 kg mit $1\frac{1}{2}$ h belasten.

Anzuraten ist das Aufstodden 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 Regen nicht oder nicht so schnell trocken 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 Borarlberger 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 Borarlbergs. (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 Querbölzer verbunden. Auf den 6 Paar Querbölzern werden lose, je 2 Paar $2\frac{1}{2}$ m lange Stangen aufgelegt, auf welche der in Prügelform (häufig $40 \times 13 \times 5 \text{ cm}^3 = 26 \text{ dm}^3$) gestochene Torf zu liegen kommt. Unterlagert

sind die lotrechten Hölzer durch flache Steine, damit der Schollenstand nicht einsinkt. Gegen das Umverrücken 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 m² Moortorf. 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 einmal 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 Sebastianberger Horden), daß die oberste Torflage nicht eng aneinander schließt, also kein Dach bildet (ausnahmsweise fand ich ein loses Blechdach), weil dieses bei ausnahmsloser Brennortstrocknung auch nicht angezeigt ist, und endlich, daß seitlich Spreizen angebracht werden, welche wegen der geringen Belastung des Gerüsts notwendig sind.

Die Aufstellung der Schollenständer geschieht in schnurgerader Richtung, gewöhnlich an der Schmal- oder Längsseite der abzutrocknenden 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 Lauterbach 10 K.

- 4 Rundhölzer, 150 cm hoch, 10 cm dick,
- 2×6=12 Querrhölzer, 1 m lang, 3 cm dick,
- 4×6=24 Längslatten oder Stangen,
- 2-3 m lang, 3 bis 4 cm dick,
- 4 bis 8 Schwanzlänge als Spreizen, 1 m lang,
- 2 Versteifungslatten, 5 bis 6 m lang.

Halbbarkeit 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 Stiel- und Aufstodungsweise 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 Brennortf angezeigt, nicht bei besserem Brennortf, da letzterer, wenn einmal überkruftet, 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 schneiden und dadurch Arbeit und Geld ersparen. Gerade der beste schwarze Brennortf verträgt meist Sonne und Regen nicht, er krümmt sich stark und zerbröckelt, während er in den Horden (die obersten Soden angenommen) vor Sonne und Regen ziemlich geschützt ist.

Nachteile der Schollenständer und Horden: Anlagelosten und jährliches Nachbessern der Gerüste. Infolge der Arbeitserparung (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 mäßbare Weite 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 $8\frac{1}{4}$ h, in einem anderen Fall (bei Brenntorf) um 6 h, die Horden nur um $3\frac{1}{2}$ h. Schollenständer in 3 Reihen von 3 m Abstand erfordern einen Trockenplatz von 28 a, Horden von 3 m Abstand nur 2.1 a für 1000 q Trockentorf.

Es mag daher die Abbildung und Beschreibung der Horde aufgenommen werden. (Osterr. 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 Torfioden ($20 \times 15 \times 10$ cm³) 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 m³ Rohorf.

Die Soden in der Horde stehen auf der schmalen Kante, die Dachioden 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 Dachioden, kommen. Da eine Sode 4.8 dm³ faßt, so kommen auf 800 Soden der Horde 3.8 m³, auf 1000 Soden 4.8 m³ Rohorf. 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 Dach = 620 Torfe. Weniger eng gestellter Torf trocknet natürlich leichter.

aufzustellen, dann wird mit der Abtorfung an der Grabenkaute begonnen. Wenn man die Horden auf dem Moor nicht mehr zurückerücken kann, stellt man sie auf die eingeebnete abgetorfte Flur, wo aber der Torf etwas langsamer trocknet. Bei Strentorf namentlich ist es gut, die Hordenreihen nicht zu nahe zu stellen, damit der Wind leichter durchstreichen kann. In Sebastiansberg ist bei Strentorf der Abstand

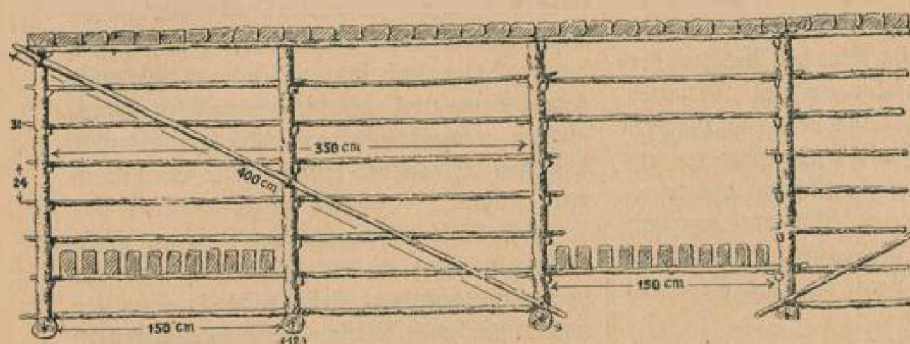
$3 \times 7 = 21$ wagrechte Querhölzer für die Rahmen, je 2 m lang, 2 bis 3 cm dick,

3 Versteifungshölzer der Rahmen, 250 cm lang, 3 cm dick,

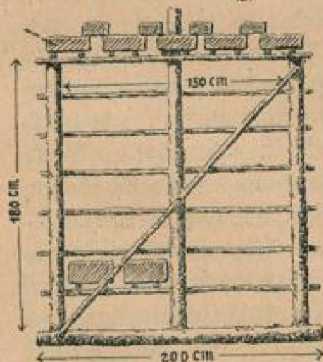
2 Versteifungshölzer der Horden, 4 m lang, 3 bis 4 cm dick,

60 Belegstangen à 350 cm Länge, 3 cm Dicke.

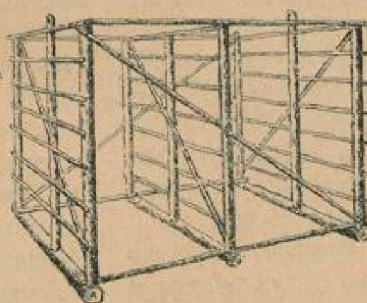
(100 Stück 10 bis 12 cm lange Nägel, Arbeitslohn 2 K.)



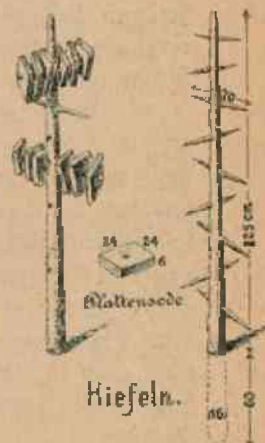
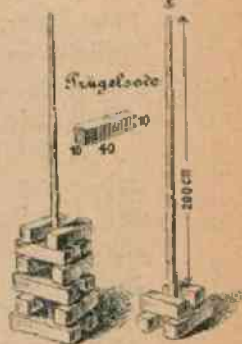
Trocknen in Horden.



Ziegelsode.



Aufstocken.



Kiefern.

Fig. 10. Trockenrichtungen.

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:

13 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 $3 \times 5 \text{ cm}^2$. Sie werden behufs Vergrößerung der Festigkeit auf die schmale Kante gestellt.

Halbbarkeit 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 Brügelform, 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. Rebtorf. Sein Brennwert hängt mit dem Aschengehalt zusammen, der allerdings meist groß ist. Kästig ist bei manchen Sorten das starke Anblättern 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 Brügelfoden, 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, ebenso wenig der jüngste Schilftorf, der sehr leicht ist, auch trocken wieder Feuchtigkeit aufnimmt und sehr staubt und bedeckt.

9. Seggentorf. Der Wert desselben hängt ganz von seiner Zusammenziehung und seinem Aschengehalte ab. Aschenarmer, gut zerfetter, 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. Reifertorf hat wegen seines Holzreichtums einen hohen Brennwert, ist aber schwer zu stechen und liefert beim Trocknen eine lockere stauende Masse. Seine Mächtigkeit ist übrigens nie bedeutend.

11. Waldborf. Die Verwendung als Brenntorf ist meist durch den hohen Kohlenstoffgehalt begründet. Abträglich ist jedoch die krümelige Struktur. Es ist nicht möglich, Waldborf als Stichtorf zu gewinnen, da die Soden, wenn nicht schon frisch, so doch trocken, auseinanderfallen und nur Abraum geben. Waldborf kann also nur als Knettorf oder Preßtorf gewonnen werden. Zur Preßtorfherstellung aus Waldborf eignen sich nur sehr stark gebaute Maschinen, wie solche 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. Waldborf ist in Vorarlberg selten und von geringer Mächtigkeit.

b) Brenntorfgewinnungsarten.

Solche sind: 1. Stichtorf, 2. Knettorf (a) Klittstorf, 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 84 besprochen.

Die Vorzüge des Stichtorfes und zugleich des unter 2. besprochenen Knetorfes sind:

1. Die Herstellung ist sehr einfach, es kann auch ein Mann allein arbeiten.

2. Das Torfstechen ist anwendbar auch beim kleinsten, leichtesten 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 Moorberefläche 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 Kofisfläche muß größer sein, und das Nachschüren erfordert mehr Arbeit. Nach den Versuchen der schwedischen Eisenbahnversuchsstation in Tomteboða liefert

1 kg Stichtorf im Lokomotivkessel 26 kg Dampf,
1 kg Preßtorf im Lokomotivkessel 335 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 Stichtorfsgewinnung ist unmöglich, wenn im Moor viel Holz ist, wenn der Torf locker oder ansgewintert ist. Bei Preß- und Knetorfsgewinnung ist lockerer ansgewinteter Torf noch verwendbar, am Torfselde bleibt daher nicht viel Abfall.

2. Knetorf (Streich- oder Modelltorf).

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 eingestülpt wird, um alsdann auf dem Trockenselde ausgelegt zu werden. Das ist dann Klitschtorf, in der Schweiz Torfkäse genannt; oder eine vielschichtige Form liegt schon am Trockenselde und der zugeführte Torfbrei wird daselbst in die Form gegossen und der überschüssige Torf abgestrichen. Der so bereitete Torf heißt Gufstorf. Bessere Torfbereitung ist zurzeit in Vorkarlberg ganz unbekannt und die Klitschtorfherstellung wird auch nur ausnahmsweise angewandt, und zwar sah ich nur in Lustenau Klitschtorf in Kuchelform, der den Namen „Kübel-schollen“ führt. Die Herstellung der Kübel-schollen ist keineswegs eine jüngere Erfindung, da sie schon von Riem in der Abhandlung vom gesauten 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 Aufstapelung nach dem Trocknen unbequem. Unter allen Umständen ist die Lehmziegelform vorzuziehen.

Wegen nachstehender Vorzüge des Knetorfes 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

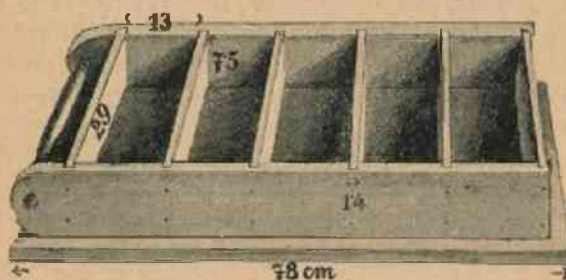


Fig. 211. Model für Klitschtorf.

Fluß. Die Person dafelbst feuchtet mit dem Streichpinfel 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 dafelbst umgeklippt 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

*) Nach der Herstellungsart in Sebastiansberg im Erzgebirge.

Zickzacklinie auf die schmale Kante gestellt werden. Dann werden sie in Ringe zu 50 Stück „umgesetzt“. Schließlich werden große, genau walzenförmige Hohltaufen 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 m³ Rohrtorf erfordert einen Wasserzusaß von beiläufig 150 bis 300 l und liefert 480 Torfziegel, die einen Trockenplatz von 25 m² erfordern. 1 m³ Rohrtorf liefert 480 lufttrockene Torfziegel im Gesamtgewicht von 148 kg, also hat im Mittel ein Ziegel 0.308 kg. 1 m³ Trockentorf faßt 860 Stück und wiegt 265 kg. Der gewöhnliche Wintervorrat einer Torfschneefamilie ist 14.000 Ziegel = 43 g, die zur Aufbewahrung 16.3 m² erfordern.

Kostenberechnung. In einem Tag machen zwei Arbeiter im Mittel 2000 Ziegel, wozu 4 m³ Rohrtorf notwendig sind, die nach dem Trocknen 6 g Brenntorf liefern.

Erzeugungskosten für 14.000 Ziegel:

zwei Tage Abräumen der Strohbank	
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.

Das Trocknen auf Schollenständern oder Horden ist bei Klitschtorf, der sehr stark schrumpft ($\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ 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 verarbeitbar 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 aufnimmt.
3. Daß das abzutrocknende 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 Strentorf eine große Mächtigkeit erlangt.

2 h) 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 Grabenetz 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. Moorj. 1906, S. 61 und Schreiber, „Brenntorf- und Torfstreuindustrie in Skandinavien“).

Der Zufahrtsweg ist, soweit er nicht auf Gesteinsboden verläuft, ein mit Torf schwach überlarteter 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 Kastenmaß 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, Stockhau 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 60 Kaster = 28.000 Torfziegel ist ein Trockenfeld von $\frac{1}{2}$ Tagwerk = 34 a nötig, wobei zwischen den Modeln 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 Schöpfleim 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 Klasten = 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 Klasten = 5600 Stück wendet. Nach abermals zwei bis drei Wochen werden die Torfziegel zu je neun Stück „gefastet“ 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 luftgetrockneten Ziegel fassen nur 1.8 dm^3 , d. h. $\frac{1}{3}$ des Rohtorfes. Eine Torfklasten = 3 m^3 = 560 luftgetrocknete Ziegel, wiegt 588 kg (1 Ziegel 105 kg, d. h. das Dreifache wie in Sebastiansberg). 1 m^3 faßt also 190 Ziegel und wiegt 200 kg, eng geschichtet haben 270 Stück in 1 m^3 ein Gewicht von 280 kg.

Kostenberechnung. Bei einer jährlichen Erzeugung von 700 Klasten à 560 Stück sind 2292 m^3 Rohtorf notwendig; bei der Moormächtigkeit von 2 m entspricht dies einer Abtorfung von $11\frac{1}{2} \text{ a}$, mit Berücksichtigung verschiedener Verluste $\frac{1}{8} \text{ ha}$. Der luftgetrocknete Torf wiegt 4116 g (392.000 Ziegel).

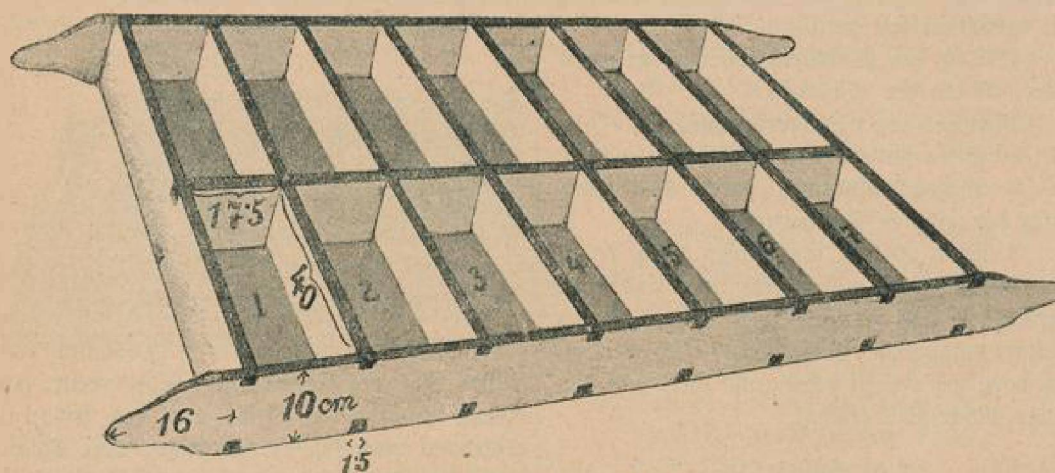


Fig. 12. Formgitter für Gußtorf.

das Klastenmaß gestellt*). Von der Herstellung der Torfziegel bis zum Aufstellen der Klasten vergehen in der Regel sieben Wochen.

Das Trockensfeld kann daher selten mehr als einmal im Jahre benutzt werden. Nach Beendigung der Torfgewinnung wird, wie gesagt, der Hauptentwässerungsgraben gestaut. $3\frac{1}{2} \text{ m}^3$ gewachsener Rohtorf liefern unter Wasserzufluß eine Torfklasten = 560 Ziegel von der ursprünglichen Größe $40 \times 17.5 \times 10 \text{ cm} = 7 \text{ dm}^3$ **. Die Tagesleistung ist also 5.7 m^3 Rohtorf.

*) Eigenes Klastenmaß für Torf besprach schon der Däne Abilgaard 1781 und der Deutsche Maier im Jahre 1825.

**) Während die Klüßtorfziegel in Sebastiansberg wegen des ungünstigen Klimas fast nur $\frac{1}{3}$ dieses

Die Erzeugungskosten sind:

Gedinglohn für 700 Klasten à 3 M.	M. 2100—
10% Abnutzung der Geräte 8 Partien (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 g kosten	M. 2458.24
1 g Torf	M. —.60

Raumes einnehmen. In Borarlberg mußten wegen der großen Niederschläge die Soden bedeutend kleiner, höchstens wie bei Klüßtorf in Sebastiansberg, gemacht werden, wodurch auch die Herstellungskosten größer würden.

Gestehungskosten ohne Berücksichtigung des Bodenzinses für 1 Klasten = 5.88 g = M. 3.50, bei Annahme eines Bodenzinses von 50 Pf.:

Für 1 Klasten M. 4.—
Gegenüber der Verkaufspreis für

1 Klasten " 5.20
Reingewinn für 1 Klasten " 1.20

" " " 700 " jährlich " 840—

Wie hoch sich die Torfarbeiter stellen, geht aus folgenden Angaben hervor. Der Lohn für 1 Klasten = 40 Mödel trockenen Torfes ist 3 M., es müssen davon dem „Seher“, der das Moor zur Torfgewinnung herrichtet, 25 Pf. gezahlt werden (der Seher 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 Reisen, Kasten und Klasten im Lohn inbegriffen ist. Immerhin sind genug Arbeiter zu bekommen, da der ortsübliche Tagelohn pro Mann 1.20 M. ist, während beim Torigraben 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 Trockensfelde durch einfaches Auslegen. Nach Spiegel wurden in Borsdorf 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. Rhombert 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 Bei-

spiel 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 $\frac{1}{2}$ hat). Schon durch das einfache Kneien in der Preßtorfmaschine schrumpfte Sebastianusberger Torf auf 0.7 seines ursprünglichen Raumes ein und hatte im lufttrockenen Zustande meist nur $\frac{1}{2}$ des Raumes von Rohdorf.

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.

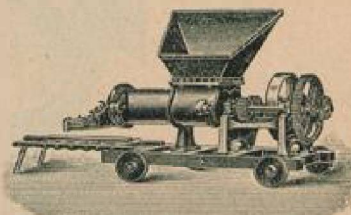


Fig. 13. Preßtorfmaschine.

4. Er braucht einen kleineren Lagerplatz, kann auch häufig im Freien aufgestellt werden, die Verfrachtung ist einfacher als bei dem raumreichen Stichtorf.

5. Preßtorf gibt ein festeres und darum reines Brennmateriel und übertrifft dadurch die Kohle.

6. Für Preßtorf sind gewöhnliche Arbeiter verwendbar, während das Torfstechen eingedöhte 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 g, bei Maschinentorf für 50 g 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 Maschinen-torfbereitung mit Dampftrieb nicht allgemein

zu empfehlen, sondern nur in nachstehenden Fällen:

1. Bei entwässertem, nicht zu feichtem 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 leistungs-

fähige 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.)

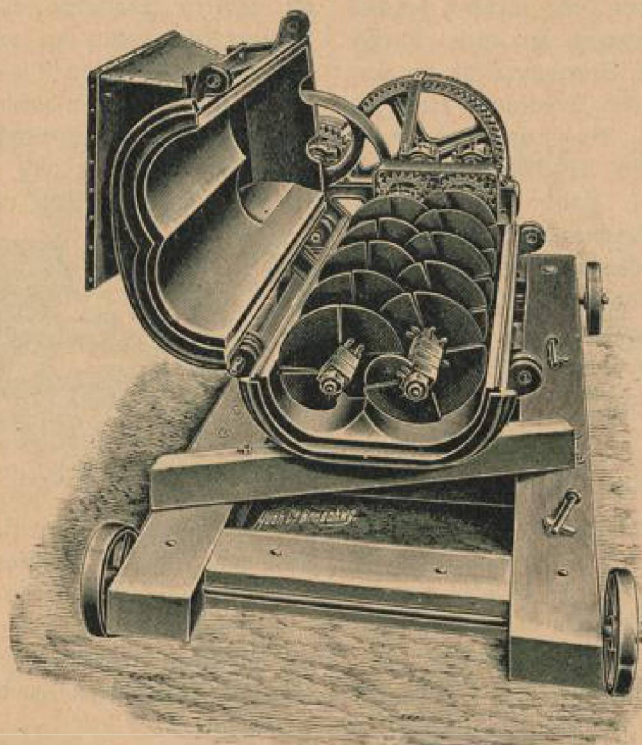


Fig. 14. Preßtorfmaschine von Tolberg-Monoch.

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 hakt den Torfstrang am Ende des Brettes ab

und teilt ihn durch 4 Messerhiebe in 4 Doppel- oder 8 einfache Würste (Soden). Besser ist eine Abschnidevorrichtung, 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 abgezogen 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 Kasten von 12 Stück gebracht und hierauf nach weiterem Trocknen in Haufen gebracht. Zum Kasten und Umlegen sind während der Betriebsdauer 6 Mädchen notwendig. Die durchschnittliche Tagesleistung ist in neunstündiger Arbeitszeit 18.000 Soden

à 3 dm³ entsprechend = 54 m³ Normtorf = 63 m³ Rohorf. 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 m². Die Torfsode schrumpft trocken auf 1/3-3 des Raumes und auf 1/6-6 des Gewichtes ein. Auf jeden Kubikmeter Rohorf entfallen 166 kg Trockentorf. 1000 Trockensoden wiegen 600 kg, die tägliche Leistung ist also 108 q Trockentorf. Da 1 m³ Trockentorf = 570 Soden = 342 kg, so nimmt die Jahresleistung in 80 Tagen $80 \times 18.000 : 570 = 2526$ m³ Trockentorf ein im Gewichte von 8640 q.

XIII. Übersicht: Beispiel der Kosten*) eines Preßtorfwerkes.

liegende Torfpresse (Gewicht 1070 kg)**)	1050 M.	=	1237 K
Schmiedeeiserner Stahlfettenelevator (1040 kg)**)	1050 "	=	1237 "
Elevatorbock und Antriebskette	130 "	=	153 "
15 bis 18 effekt. pferbekräftigte Lokomobile (5500 kg)	5100 "	=	6007 "
(Pumpe für Moorgaben)	—	=	—
Eiserner Fahrapparat mit Dampfdruckvorrichtung	850 "	=	1001 "
50 m Schienengeleise dazu	500 "	=	589 "
Torfbretter 100 Stück (160 × 22 cm) à 0.50 M.	50 "	=	59 "
6 Sodenabfuhrwagen zur Aufnahme für je 12 Bretter zwischen Torfes à 80 M.	480 "	=	565 "
2 Kastentippwagen mit Seitentlappe 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 Preisblatt der Maschinenfabrik Dolberg.

**) Für die Stundenleistung 8 m³ Normtorf 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 Kastrat à 1 K	6.—
1 Maschinist und Aufseher	5.—
Brennstoff für die Lokomotive zum Selbsterzeugungspreis 575 kg à K 0.87 per 1 q	5.—
Schmier- und Pflanzmittel	3.—
Arbeiterversicherung und Krankenhaus- beitrag	2.—
Anabesserungen und Unvorhergesehenes	2.60

Summe per Tag . K 60.—

Unter Umständen kommt noch dazu das Abbunkern des Stiches, das Einebnen und Entwässern des Trockenplatzes.

In 80 Arbeitstagen Betriebskosten

60 × 80	K 4800.—
Berzinsung des Anlagekapitals 14.368 K zu 5%	718.—
Berzinsung des Betriebskapitals 4800 K für 1/2 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, Berzinsung und Tilgung des Anlagekapitals.

Ein Vergleich mit anderen Maschinentorfwerten ergibt, daß das besprochene Torfwerk nicht teurer arbeitet, als beispielsweise die

* 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.

meisten der deutschen Torfwerke. So gibt Hausding die Kosten fürs Graben, Trocknen, Einwintern von 100 kg Torf für Gishorn mit M. —42, für ein bairisches Torfwerk mit M. —41, für ein württembergisches mit M. —37 an, während sie für vorstehend besprochenes M. —37 sind.

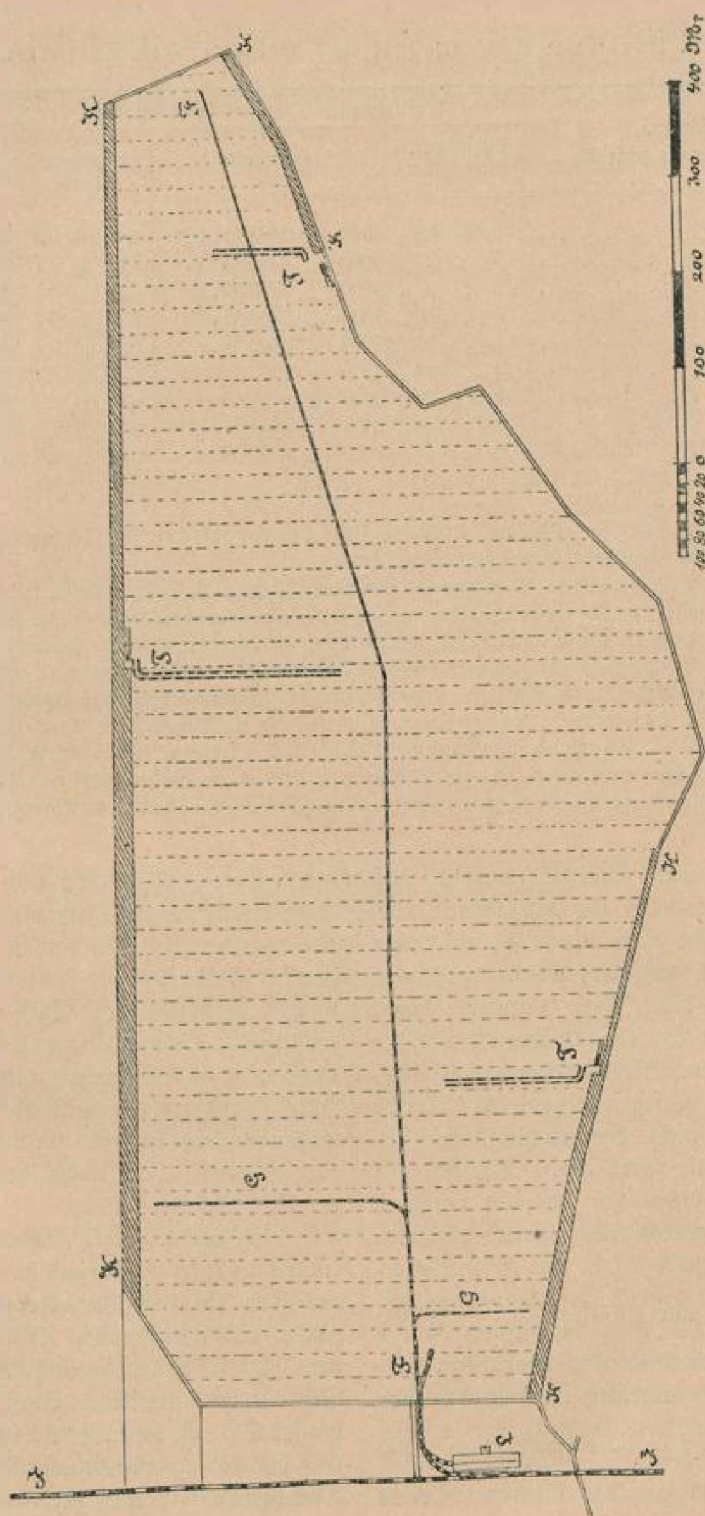
Die Gesamtgestehungskosten für 100 kg ohne Grundzins gibt Hausding mit M. —60 bis M. —80 an, während sie für das Böhmerwaldwerk M. —59 betragen. Der Hauptunterschied mit den ausländischen Werken besteht in der geringen Leistungsfähigkeit (108 q in 80 Tagen mit neun Arbeitsstunden, während Hausding für 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. Vorstehend 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 Ferkungsstadium des Torfes. Derselbe nimmt im allgemeinen von der Oberfläche zur Tiefe zu.
3. Vom Nischengehalt 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.



XV. Übersicht: Aschengehalt und Heizwert der Torfarten*).

Torfarten, wenig bis ganz zerlegt	Lufttrockener Torf mit 25% Wasser			Heizwerte der organ. Trocken- substanz
	Durchschnittl. Aschengehalt	Heizwerte	Ver- dampfungs- wert	
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	1/2 " 3%	3000 " 3700 W. E.	5.1 " 6.2	4400 " 5400 W. E.
Bollgrastorfe	1/2 " 1%	3700 " ?	6.2 " ?	5200 " ?
Reifentorfe	0? " 4%	3600 " ?	6.0 " ?	5200 " ?
Heidetorfe	8 " 22%	2800 " 3300 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. B. Zeller und Ing. E. Will: 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 Torfart 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 367 kg Wasser von 0° auf 100° C. Um 1 kg Wasser von 0° C in gesättigten, nicht überhitzten Dampf von 1° 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 606.5 + 0.305 × 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 Ausschluß 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 Verbleib des Holzes von 1 m³ ist nach Gestalt, Größe, Länge, Dicke der Scheiter, der Schichtung, Schwendung und Holzart sehr verschieden. 1 m³ 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 (fm³) Fichtenholz wiegt lufttrocken beiläufig 600 kg und hat etwa 2800 W. E. pro 1 kg. Da 1 kg Boratberger Riedtorf lufttrocken nach der Übersicht XVI einen Brennwert von 3360 W. E. hat, so entspricht 1 fm³ Fichtenholz 500 kg lufttrockenem Torf. Nach der Torfstatistik XII, S. 90 entspricht 1 fm³ Fichtenholz: 233 bis 446 kg im Mittel 379 kg Torf. Die Abweichung ist darauf zurückzuführen, daß das

L. 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

am wenigsten bei Holz und Torf. Für die Kohle besitzen wir zwar von Prof. Schwachhöfer wertvolle Brennwertbestimmungen, aber auch sie haben einen vorzugsweise wissenschaftlichen Wert, indem aus denselben Bergwerke Kohlen sehr verschiedener Güte geliefert werden. Bei

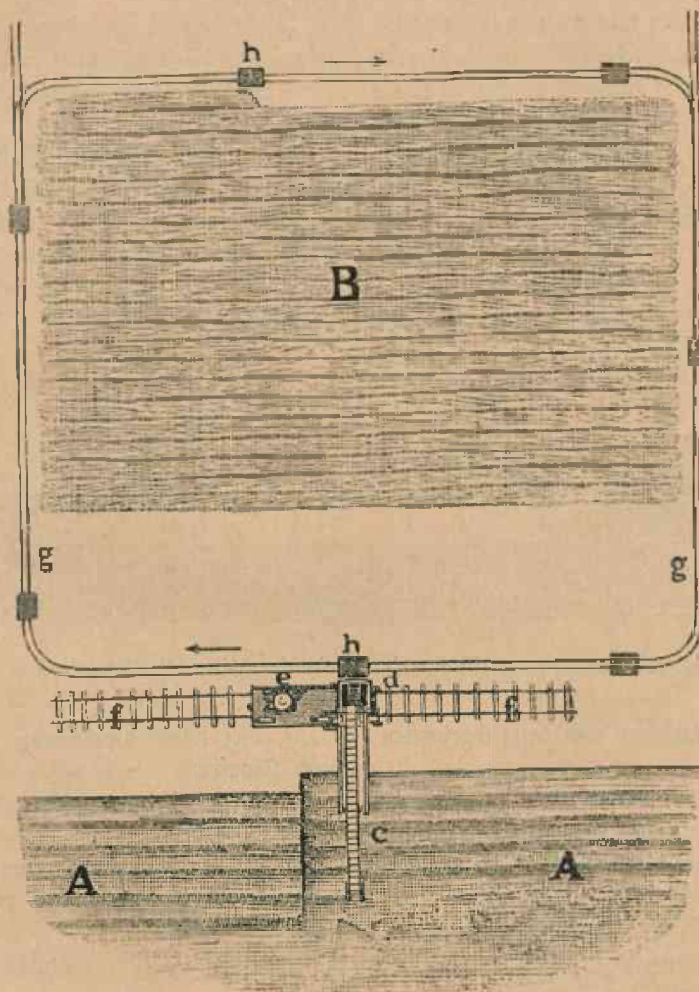


Fig. 16. Rundspurgeleise für eine Dampfmachine mit Seitenlevator.

in Krumbach, 9 K in Dornbirn, 14 K in Höchst (in Sulzberg und Krumbach für die Klasten 10 bis 12 K.) Für Buchenholz à $1 rm^3$: 7 K in Sibratsgall, 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,

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 Brennwertbestimmung für Steinkohle, Braunkohle und Torf, und zwar von Durchschnittsproben, die einen mittleren Wasser-

und Aschengehalt besitzen, nicht zu umgehen. Für Holz genügt behufs Berechnung des Brennwertes die Bestimmung des mittleren Gewichtes eines Raumeters und des mittleren Wassergehaltes der Probe.

Im Wettstreit mit anderen Brennstoffen gewinnt zurzeit in Vorarlberg fast überall der Torf gegenüber dem Holz, welches letzteres immer teurer wird, gleichwohl gibt es noch

viele Gegenden, in denen ausschließlich Holz zur Fenerung dient. Gegenden mit bedeutenden Mooren sollten zur Schonung der Holzvorräte mehr als es jetzt geschieht, den Torf zu

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 m^3 Torf wiegt die Hälfte bis ein Viertel von 1 m^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.

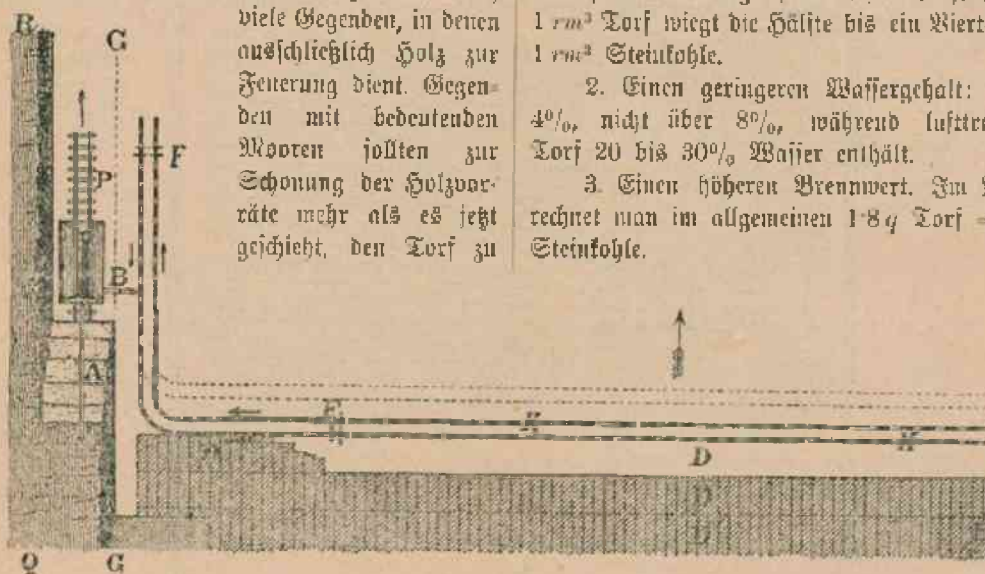


Fig. 17. Parallelspurgeleise für eine Preßtorfmaschine mit Räderelevator.

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

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 Fodernung 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 8000 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 m^3 Steinkohle im Gewichte von 700 kg entspricht dem Brennwerte nach 3.53 m^3

Preßtorf, 4.44 m^3 Knettorf, 6 m^3 Stichtorf;

- 1 m^3 Braunkohle (640 kg) entspricht dem Brennwerte nach 2.7 m^3 Preßtorf, 3.38 m^3 Knettorf, 4.57 m^3 Stichtorf;
 1 m^3 Nadelholz (350 kg) entspricht dem Brennwerte nach 0.82 m^3 Preßtorf, 1.03 m^3 Knettorf, 1.4 m^3 Stichtorf;
 1 m^3 Birkenholz (410 kg) entspricht dem Brennwerte nach 0.96 m^3 Preßtorf, 1.215 m^3 Knettorf, 1.64 m^3 Stichtorf;
 1 m^3 Buchenholz (520 kg) entspricht dem Brennwerte nach 1.22 m^3 Preßtorf, 1.53 m^3 Knettorf, 2.08 m^3 Stichtorf. (Moorz. 1905, S. 72.)

XVI. Übersicht: Verhältniszahlen für Stichtorfgewinnung in den Rheinriedern.

Eine Torfsode							1 m^3 Rohtorf liefert		Mittlere Tagesleistung		
Abmessung in cm frisch	Zusatz in dm^3			Gewicht in kg			Stichtorf		Rohtorf		Trockentorf
	frisch	trocken	Verhältnis beider	frisch	trocken	Verhältnis beider	Soden	im Gewicht kg naß trocken	pro Schicht	1 Ständer, 2 Jänner	kg
5 × 13 × 40	26	1.188	1:2.2	25	0.5	1:5	384	960 193	6000 15.6		3000

Nützige Schollenlände		Torfpreis für		Torfbrenn- wert bei 25% in Wasser	Reiches Brennholz				Torf und Holz		
Zahl	Kosten K	Erzen- gung	Ver- kauf		Gewicht von 1 m ³ in kg	Kosten von 1 m ³ in K (ungekauten)	für 100 kg gekauten (ungekauten) K	Brenn- wert bei 25% Wasser	Bei gleichem Brennwert	Ersparnis bei 100 kg Torf *)	
0 ganze 6 halbe	00 18								Torf Holz		
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 8 % 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 Trockengeflechte und dem Unternehmernergewinn zusammen.

4) Der Mehrertrag bei der Torf-, gegenüber der Holzheizung, ist nicht ganz in Rechnung zu ziehen, da Holz reinlicher, saubere 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 % zuzuschlagen.

d) Anwendung des Brenntorfes.

Der Voralberger Brenntorf wurde ursprünglich nur zur Hausfeuerung benutzt, schon vor 1860 auch zur Heizung von Dampf-

maschinen, besonders in der Bierbrennerei und Brauntweinbrennerei.

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. Christensen in Mänsen (Färbergraben). Der Nugeffekt 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 Kesselpalten müssen bei minderwertigem Brenntorf enger sein als bei Kohle, damit nicht

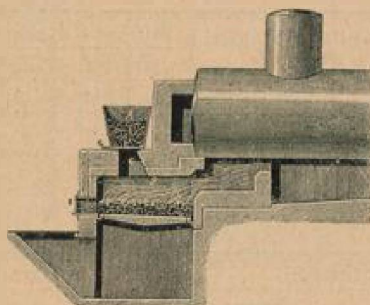


Fig. 18. Kessel mit Torffeuerung.

Torfteichen unverbrannt durchfallen. Zu empfehlen sind Feuerungen wie in Fig. 18, oder Treppentrostle wie in Fig. 19, wenig geeignet sind Planrostle.

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 rasch. 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 entwickelten 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 m³) und kann selbe durch Luftzufuhr regulieren.

3. Es ist auch minderwertiger Torf verwendbar.

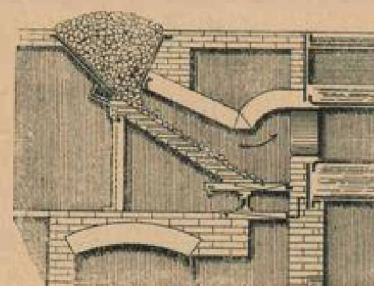


Fig. 19. Meilmann & Böckers Treppentrostle.

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, „Neu s über Moorkultur und Torfoerwertung“, 1901/02, S. 110; „Brenntorf und Torffreundindustrie in Skandinavien“, S. 65; 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 Kofes 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 ge-

belangt, 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 Nischengehalt und saugt, einmal trocken, schwer wieder Wasser auf. Zu Handelsstorfstreuabfabriken sollte er nicht, wie es häufig geschieht, dem jüngeren Moostorf beigemischt werden, um die Ware schwer zu machen.

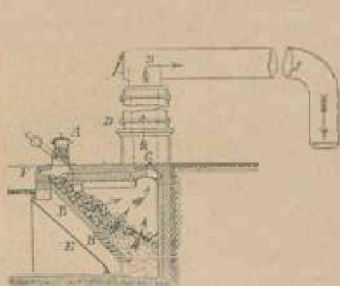


Fig. 20. Torfgasgenerator für Brechtorf.

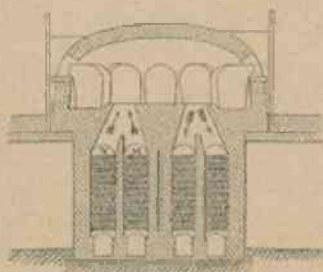


Fig. 21. Torfgasgenerator für Eichstorf.

ringer Dichte, läßt sich leicht stechen, zumal er die oberste Lage der Mäher 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 Nischengehalt und die größte Aufsaugungsfähigkeit für Wasser und Ammoniak, läßt sich leicht zerkleinern, liefert bei entsprechendem Reifewohl wenig Mull und gibt eine helle gleichartige Streu. Nur was das Trocknen an-

3. Wollgrasstorf kommt nie halbwegs rein in größerer Mächtigkeit vor, sondern nur eingestreut 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 ungerne gesehen, obwohl Wollgras bedeutend weniger Feuchtigkeit aufsaugt als Moostorf. (Siehe Fig. 22.)

4. Reifentorf liefert eine abblätternde, getrocknet stark Hanbeude Streu und ist daher, selbst wenn er der jüngeren oberen Schicht angehört, minderwertiger Streutorf, doch läßt er sich leicht stechen und im Reifewohl leicht zerkleinern; die Aufsaugungsfähigkeit ist eine mittlere. Älterer Reifentorf kann höchstens ausgewintert notdürftig als Streu verwendet werden.

ferner über Torfenergie überhaupt: Österr. Moorj., 1905: S. 72, 141, 1908: S. 14, 46, 1908: S. 163.

*) Nach Carlson und Wallgren gibt 1 kg Torf:
Auf Corncliusrost 372 kg Dampf
Auf Treppenrost 403 „ „
In Holzgasöfen 376 „ „
In Gasgeneratoren 470 „ „

**) 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 Mößern vorkommen, verwenden.

6. Lebertorf ist zu Streuzwecken vollkommen ungeeignet.

7. Schaftalmtorf 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 Absorptionsefähigkeit 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, unvereschlämmter Torf. Jedemfalls 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. Reifertorf 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. Waldborf 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 Waldborf 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 Vordern des Torfes zur Folge hat und die Aufsaugungsfähigkeit vermehrt, so ist ein Auswintern, namentlich für die wenig geeigneten Torfforten 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,

Das mittlere Aufsaugungsvermögen der österreichischen Streu.

im lufttrockenen Zustande. ■ Torf. ■ Stroh. ■ Blätter. ■ Holziges.

1. Beerenkräuter.....	30%
2. Schneidestreu.....	40%
3. Farnkraut.....	230%
4. Holz wolle.....	240%
5. Heidekraut.....	300%
6. Mooreerde.....	320%
7. Laub & Nadeln.....	350%
8. Stroh.....	380%
9. Riedgras.....	400%
10. Sägespäne.....	400%
11. Waldmoos.....	500%
12. Flachmoortorf.....	650%
13. Faserlforf.....	760%
14. Moostorf.....	950%
15. Weisstroos.....	2400%

Das mittlere Aufsaugungsvermögen der Streu besteht aus 12 verschiedenen Torfstreuarten.

Fig. 22. Aufsaugungsfähigkeit der Streumittel.

Untersucht und bildl. 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 Strohfalu 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; Röhre, Pumpe, Faß und Zauchwagen werden erspart, und obendrein erhält man Dünger, der bequemer als Zauche auf das Feld gebracht werden kann.

2. Bei Torfstreu wird gegenüber Strohfalu 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 Düngstoffen größer ist als bei Strohdünger. Der jährliche Torfstreudünger zweier Pferde nimmt 20 m³, jener von Strohdünger dagegen 40 bis 50 m³ ein. Von Torf ist übrigens nicht so viel Streu notwendig als von Stroh.

3. Torfstreu ist im allgemeinen billiger als Strohfalu. 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 Torfuore erschlossen werden.

4. Torfstreu ist nicht so feuergefährlich wie Strohfalu. Nach den Versuchen der Bremer Moorversuchstation 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. Kleischer sind in: 1000 Teilen lufttrockenem Moostorf 0,6 Teile Kali, 1,2 Teile Kalk, 0,6 Teile Phosphorsäure; in 1000 Teilen Moggestroh 8,6 Teile Kali, 3,1 Teile Kalk, 2,5 Teile Phosphorsäure.

2. Strohfalu 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 Nachmahlzzeit 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 Waldfalu, die sie fast in allen Eigenschaften übertrifft, mögen wir es nun mit Nadelstreu (Nadel- oder Laubstreu) oder Hackstreu (Schneidelstreu) zu tun haben. Für den ersten Augenblick hat es zwar den Anschein, als ob die Waldfalu 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 Waldfalu der Wald meist Schaden leidet. Die Waldfalu ganz aufzugeben halte ich allerdings nicht für angezeigt, denn es gibt Fälle genug, wo deren Entnahme nicht schadet, z. B. Nadelstreu 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 Schneidestreu siehe Österr. Moorz. 1907, S. 61.

c) Anwendung der Torfstreu in den Stallungen.

Jedem Tiere wird das erstmal eine 10 bis 20 cm hohe Streuschicht untergebreitet, wobei auf 1 m² 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 Stallluft 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 anhält, 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 g). 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.

Kinder erhalten gewöhnlich 3 bis 4 kg Streu täglich (im Jahresmittel bei Stallhaltung 13 g), 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 Schwanz beschmutzt wird. So wenig wie in Pferdeställen wird auch beim Kindvieh Harn abfließen gelassen, sondern die Zancherinne wird, wenn eine da ist, mit Torfstreu gefüllt, wodurch ein verwendbarer Dünger gewonnen wird. Selbstverständlich ist der Kindviehstall bei richtiger Anwendung der Torfstreu beinahe geruchlos, was namentlich bei Milchfarmen angenehm vermerkt wird. Bei Schweinen ist es am zweckdienlichsten, die Torfstreu unter den Stallbodenbelag zu geben

und auch die Zancherinne damit zu füllen. Bei Schafen ist Torfstreu nicht anwendbar, weil sich die Streu im Blicke festsetzt. Vorzüglich verwendbar ist sie dagegen beim Geflügel. Daselbe leidet auf Torfstreu weniger durch Schmarotzer und hat zur Winterzeit ein warmes, weiches Lager, das die Ausscheidungen leicht aufnimmt.

d) Anwendung von Torfmüll in Aborten.

Unter Torfmüll versteht man Torfstaub, wie er durch Sieben aus der Torfstreu gewonnen wird. Wo Senkgruben, Klübel oder Tonnen eingeführt sind, bedarf es nur der Aufstellung eines Behälters für Torfmüll. Nach der ersten Reinigung des bisherigen Behälters wird 10 cm hoch Torfmüll gegeben, und nach jedem Gebrauch eine Handvoll Torfmüll 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 pestilenzlicher Gestank dem Abfalle entströmt und zur Zeit der Räumung das ganze Gebäude erfüllt. In stark besuchten Bedürfnisanstalten wird durch Diener von Zeit zu Zeit die Torfmüllzugabe geregelt. So sind die Schulabtritte in Braunschweig derart eingerichtet, daß ein Scholdiener nach jeder Unterrichtspause durch eine einfache, nur ihm zugängliche Einrichtung ein gleichzeitiges Einstreuen von Torfmüll in sämtliche Aborte besorgt. In Fabriken wird in der Regel früh und abends durch einen Aufseher Torf nachgefüllt. Gebrauchswasser 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 Müll, so kostet dieser zurzeit K 1.50

(und die Frucht). Es wird damit das Zehnfache an Abordünger gewonnen, also 500 kg, der nach Vogel zufolge des Gehaltes an Pflanzennährstoffen K G— wert ist.

Über die Erfahrungen in der Anwendung von Torfmüll in Bezug auf die Stadtreinigung und Flußverfestung siehe Österr. Moorz. 1904, S. 181.

e) Torfstreu- und Torfmülldünger.

Der Wert des Düngers, sowohl des mit Torfmüll versehten menschlichen, als des mit Torfstreu versehten tierischen, hängt ebensoviel von der Menge und Art der Nahrung, von Alter und Geschlecht des Tieres, als auch von Art, Menge und Feuchtigkeitsgehalt des die Entleerungen hindernden Torfes ab. Im Vergleiche mit Strohstreu Dünger 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 enthält Strohstreu Dünger um 8.1% Kali, 9.5% Kalk, 7.2% Phosphorsäure mehr als Torfstreu Dünger, dagegen um 4.5% schwer löslichen, 83.0% leicht löslichen Stickstoff weniger als Torfstreu Dünger.

Daraus geht hervor, daß Landwirte, welche bei Torfstreu etwas übriges tun wollen, Kainit und Thomasschlacke als Ergänzungsdünger verwenden sollen (nach Fürst 1 g auf 20 g Dünger). Über die günstige Wirkung des Torfstreudüngers enthalten die landwirtschaftlichen Zeitungen zahlreiche Mitteilungen; hier möge nur das Ergebnis der Versuche an der Moorversuchstation Bremen mitgeteilt werden.

Es wurden geerntet: bei Strohstreu Dünger 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 Hafertörner und 800 kg Stroh à 1 ha gegenüber der Strohstreuabteilung!

Besonders günstige Erfolge erzielte man mit Torfstreudünger in Weingärten. Die Neben bekamen starke Triebe, dunkle Blätter,

die Trauben wurden früher reif und ihr Zuckergehalt war ein größerer als zur Zeit der Stroh Dünger Verwendung. 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 Torfabtritt Dünger 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 feuchtwarmer 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 zerlegt, 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 Zusammenziehung des Torfes, der Verrottungsgrad, der Aschengehalt, die Farbe und namentlich die Aufsaugungsfähigkeit der wasserfreien Probe von Belang. Wenn es sich um die Gründung einer Handelstorfstreu Fabrik 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 gleichgültig 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 Frucht und noch einige mit freiem Auge wahrnehmbare Eigenschaften (Farbe,

Weichheit, Gleichmäßigkeit, Staubgehalt, Beimengungen von Holz oder Erde. Der Düngewert der Streu ist von geringer Bedeutung, weil selber bei keiner Torfsorte groß ist, wenigstens im Vergleich zum Düngewert 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 auffangen 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. Torfmüll 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 Auffangungsfähigkeit ist eine geringe.

Bei Gewinnung der Torfstreu für den eigenen Bedarf genügt die vorstehende Untersuchung auf die Wasseraufnahmefähigkeit und Reinheit.

Der Deutschösterreichische Moorverein be-
sorgt die Untersuchung einer Torfart auf ihre Verwendbarkeit als Streu für die Vereinsmitglieder bei Einlieferung von Proben kostenlos. Die Proben werden am besten angetrocknet 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 Auffangungsfähigkeit wett gemacht werden kann. Selbst Torf mit undeutlicher Faserung jagt 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 Schnappen für Trockentorf erwünscht.

Das Zerkleinern durch den Reißwolf mit Göpel- oder Wasserbetrieb geschieht am besten in der Wirtschaft. Das Absieben von Müll aus der Streu ist für den Hausbedarf nicht nötig. Für die gewonnene Streu ist ein eigener Lagerraum nötig.

Außer Torfspaten, Schaufel, Stechschiff, 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

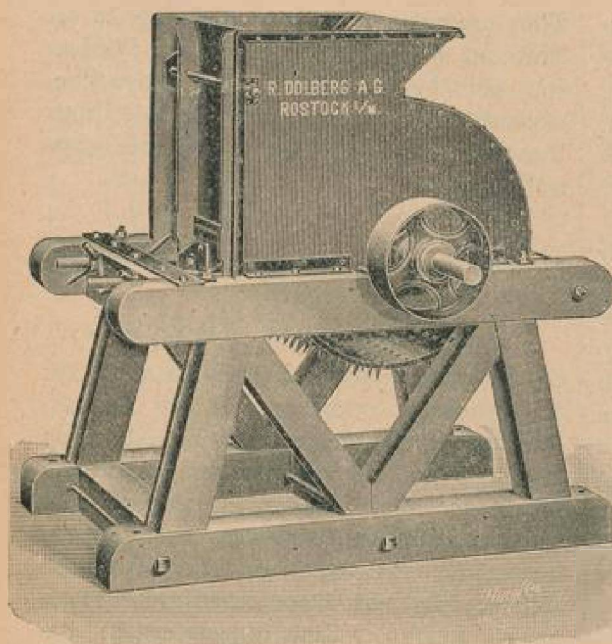


Fig. 23. Reißwolf.

werden. Den meisten Moorbauern 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 Nieder, 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 hakig 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 eingefest, 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 ausgewinterten Torf gefüllt, ein Vorgang der in Vorpommern in der Region der Mäher 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 Waggoladung gepresste Torfstreu hat beiläufig 100 q.

Jene Moorbauer, 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

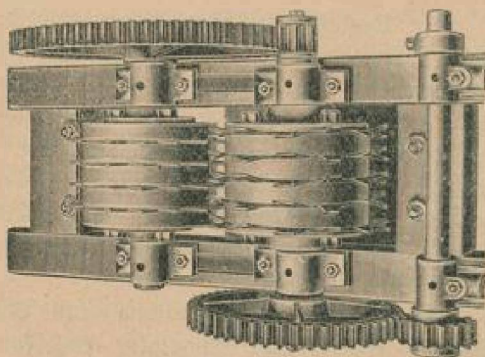


Fig. 24. Sägeblattreißwolf von Dolberg.

nachstehenden die Kostenberechnung beigelegt, welche Dr. H. von Feilichen beim Versuch an der schwedischen Moorkulturstation in Flakult fand. Vorbemerkt sei, daß jüngerer Moostorf Verwendung fand, von dem 1 m³ Moostorf im

Moor nach dem Stechen und Trocknen 83.7 kg lieferte. Der Jahresbedarf an Streu betrug 23 640 kg Streu. Eine schwedische Krone ist $\frac{1}{3}$ österr. Kronen.

XVII. Übersicht: Beispiel der Kostenberechnung von Torfstreu für den Hausbedarf.

Anlagekosten:

Torstreuschuppen	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—
Einwachsen des Torfes in die Schuppen à K 2 für die Rute	K 12—
	K 96—

Torstreubereitung:

(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-Arbeitsstage à K 1.50	K 7.50
5 Weiber-Arbeitsstage à K 1.—	K 5.—
10 Kinder-Arbeitsstage à K 1.—	K 10.—
	K 35.—

Die Kosten für die Jahreserzeugung sind daher:

Zinsen und Abzahlung:		für	für
Berzinsung des Schuppens zu 5%	K 25—	23.640 kg	100 kg
Zinsen und Abzahlung des Reißwolfes 10%	K 18—	Streu	Streu
" " " der Torfreiter 10%	K 15.26	K 58.26	K 0.25
Torfgewinnung, Trocknung, Einbringung	K 96—	K 0.40	
Torstreubereitung	K 35—	K 0.15	
Summe	K 189.26	K 0.80	

Zur Befriedigung des Streubedarfes entlegener Drißchaften, namentlich bei gemeinsamem Besitz des Moores, lohnt sich der Zusammenschluß der Drißbewohner zur genossenschaftlichen Herstellung von Torfstreu. Solche Torfstreuwerke bestehen in Österreich mehrere, das älteste in Neumarkt in Galizien, ein neues in Bülfer-

markt in Mähren, 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 Borsarlberger landwirtschaftlichen Verein an die landwirtschaftliche Versuchsstation in Wien, Abteilung für Moorkultur, zu wenden.

*) Je zwei schwedische Torfreiter der Länge nach zusammengestellt kommen einem Borsarlberger Schollenstand gleich.

h) Fabrikmäßige 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

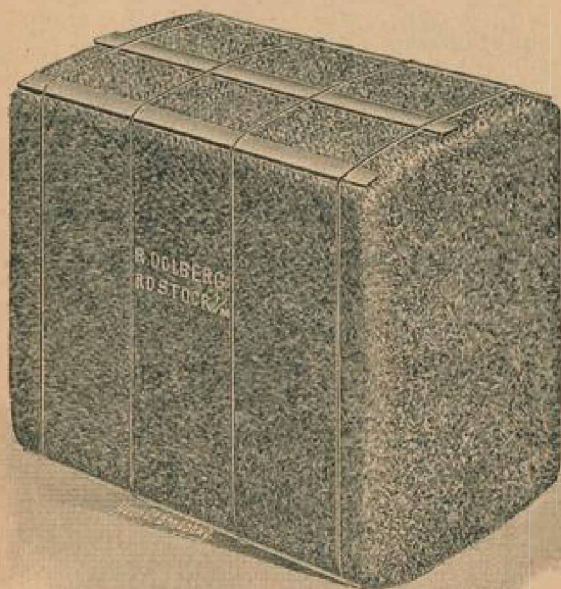


Fig. 25. Torfstreuballen.

voneinander ab. Es sind folgende Gebäude und Maschinen notwendig: ein Fabrikshuppen mit Reihwolf, Elevator, Sieb, Presse und Transmiffion.

In den Fabrikshuppen schließt sich ein großer Vorratshuppen für den Trockentorf an, in welchen die Rippwagen auf einem Geleise in das Obergeschloß einfahren können. Auf der entgegengesetzten Seite oder seitlich vom Reihwolf 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 Reihwolfes der Göpel- oder Wasserbetrieb.

Bei Erzeugung von Handelsware hingegen ist der Motor gewöhnlich eine Dampfmaschine oder Lokomobile, die in einem Anbau zum Fabrikshuppen 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 $\frac{1}{2}$ 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 Kanals.
6. Ein gesicherter Absatz noch vor Gründung der Fabrik.
7. Ein ansehnliches 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 Torfstreuintdustrie 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 g Torfstreu gewonnen. Da 1 g Streu beiläufig aus 1 m³ Moostorf gewonnen wird, muß man bei 1 m mächtigem jüngeren Moostorf im Jahre 1 ha abtorfen, bei Berücksichtigung des Abraumes 125 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. Überblick: Beispiel der Kosten einer Handelstorfstreu-fabrik.

	Nach meiner Angabe fürs Erzgebirge 1898 (800 m Meerhöhe)	Nach Nystrands 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	$100 \times 70 \times 80 \text{ cm}^3 = 0.560 \text{ m}^3$	$100 \times 75 \times 50 \text{ cm}^3 = 0.375 \text{ m}^3$
Wobon in 1 Stunde erzeugt werden .	8 bis 12 Ballen	12 bis 18 Ballen
Tagesleistung eines Torfstechers . .	9 m ³ (wegen Klima, Holzreichtum kleinen Boden)	20 m ³
Bei der Ziegelgröße	$10 \times 15 \times 30 = 4500 \text{ cm}^3$	zwischen $\begin{cases} 8 \times 20 \times 30 = 4.800 \text{ cm}^3 \\ 12 \times 25 \times 45 = 13.500 \text{ cm}^3 \end{cases}$
Jährliche Abtorfung	18.500 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 Farben weniger Gleise)	K 5.500— " "
Torstrockengerüste (Gerden)	K 10.000— (wegen Klima nötig)	— (entbehrlich)
Summe der Anlagekosten: Ohne Betriebskapital und Moorbesitz .	K 40.300—	K 33.500—
Betriebskapital	K 12.100— (Hälfte der jährlichen Erzeugungskosten)	K 13.800—
Jährl. Arbeitslohn am Moorfelde	K 7.700—	K 6.800—
Arbeitslohn 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)
Miete für die Fabrik, für die Einrichtung und deren Abzahlung . .	K 3.000—	K 2.330—
Miete für das Betriebskapital 5% . .	K 600—	K 680—
Jährl. Erzeugungskosten einschließlich der Verzinsung des Betriebskapitals	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 28.666—
Nettogewinn im Jahre	K 4.200—	K 5.238—

i) Streu- und Mullverwendung in Voralberg und Lichtenstein.

Trotzdem in Voralberg nach der Mooraufzählung 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 Schaauwald, Lichtenstein, bestand durch mehrere Jahre eine TorfstreuFabrik, die im Jahre 1905 wieder aufgelassen wurde. Der daselbst zur Verfügung stehende Niedertorf eignet sich sehr wenig zu Streuzwecken. Dasselbe gilt von der jenseits des Rheines gelegenen schweizerischen TorfstreuFabrik in Oberriet. Sie verarbeitet ausgefrorenen Niedertorf (meist Schilftorf) und gehört einer Aktiengesellschaft in Montlingen. Die Oberrieter Streu wird teilweise auch in Voralberg in Bierdestillationen 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 Mäjer 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 Breunzwecken abgebaut, so daß sie sich für Anlegung von HandelstorfstreuFabriken nicht mehr eignen. Einzelne vom Menschen wenig oder unberührte Mäjer sind zwar vorhanden, aber so abseits gelegen, daß sie nur für die Deckung des Ortsbedarfes in Betracht kommen. Hierzu wären fast alle Mäjer geeignet, bei denen in der Aufzählung im Abschnitt 6 jüngerer Moostorf namhaft gemacht wurde. Der Voralberger Moostorf ist etwas dunkler als der gleichzusammengesetzte aus den Nord- und Ostseeländern und dem Erzgebirge, aber sonst von besser Beschaffenheit. Den Besitzern der Mäjer

wäre die TorfstreuHerstellung für den eigenen Bedarf um so mehr zu empfehlen, als ihre Streumäjen in der Region der Mäjer wegen der höheren Lage bei weitem nicht die großen Erträge liefern, wie in der Rheinebene die Nieder.

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 Streumot besteht. Auch für die Aborte wird dann die Zeit kommen, daß sie durch Beigabe von Torfstreu und Mull weniger „anrücklich“ sind, als es zurzeit der Fall ist.

17. Verschiedene Verwendbarkeit des Torfes außer zu Feuerungs- und Streuzwecken.

A. Empfehlenswerte Verwendungsweisen.

I. Verwendung von trockenen Streutorfjoden 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 Korf, 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 Streutori Zwischenwände für Eiskeller, Bier- und Eiszugwägen (wozu auch Torfstreu jeder Art verwendet werden kann), sowie schalldichte Wände.

2. Torfsoden als leichtes Baumaterial. Für Scheidewände sind die genannten Torfstücke aus irgend einem Streutori sehr gut verwendbar und können von jeder Torfstreuabfabrik 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 Schluß beiderseits mit Tapeten überzogen. Statt dieser, nur aus trockenem Moostorf bestehenden Torfstücken, können die Torfziegel behufs größerer Feuersicherheit mit einem Gipsmantel versehen werden.

3. Dünne Torfplatten, „Insektenplatten“, zum Auslegen von Lehmstuckkästen statt Kork (nur jüngerer Moostorf verwendbar).

4. Modellierbare Ausstopfkörper. Rein 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 Melalkwaren, zur Füllung von Spucknapfen (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 ($\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Gewichtsteile Moostorfmuß und $\frac{3}{4}$ bis $\frac{4}{5}$ Teile Melasse) jahrelang. Doch soll für Pferd und Tag die verabreichte Menge nicht über 1 bis $1\frac{1}{2}$ 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 Muß ist 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 Muß, indem beim Brechen eines Glases wegen der Aufsaugungsfähigkeit des Torfes nicht der ganze Kisteneinhalt, 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. Kalk, 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 $2\frac{1}{2}\%$ 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 Speisekaskisten, zur Umhüllung von Wasserbehältern, zum Schutze gegen das Einfrieren, als Füllmittel von Zwischendecken und als Isolierschicht über Gipsdecken statt des früher gebrauchten Sehtes 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 (Sohn) Torfmull eingestopft.

Das Zudecken von im Spätsommer gebauten, bis Herbst entwickelten Karotten, Kettich, Kohlrabi während des Winters mit Torfstreu verhindert das Erfrieren. Bei milbem 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 zusammengescharte Erde in Säcke gefüllt oder unverpackt in Waggonladungen versendet wird. Heideerde dient vorzugsweise für die Kultur moorkliebender Pflanzen: Eriken

Azaleen, Rhododendronarten, Begonien, Lobelien, Kalmeen, 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 Sauche 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 verabsolgt werden (mit Moorerde aus der Umgebung oder Moorerde aus größerer Entfernung). Bezeichnend ist nun, daß diese Bäder die verschiedensten Moore benutzen: Nieder wie Möser, Streuntorf wie Brenntorf, oiseartnes 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 Schlammabäder schon den alten Völkern verwendet worden. Bei ihnen ist es namentlich die Konstanz der Wärme, welche heilend bei Gelenkrheumatismus usw. wirkt. Als man zu Beginn des vorigen Jahrhunderts in Frauensbad und Marienbad mit der Moorbäderverwendung begann, galten sie ursprünglich nur als Schlammabäder. 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 aufing, die Moorsalze und Moorlauge 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 Schlammabädern und

dem modernen „Gango“ größtenteils eine physikalische sei (Erhaltung konstanter Temperatur und großer Druck). Sei dem nun wie ihm wolle, Tatsache ist, daß die Moorbäder namentlich bei Gelenkerheumatismus, Gicht, 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 aufgedrückt wird und nach dem Durchfrieren im Winter entweder unmittelbar durch Siebe geworfen oder erst in eigenen Torfmählen mit torrechter 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 Vöcklabruck gibt nachfolgende Übersicht Auskunft.

XIX. Übersicht: Kultivierte und öde Moorflächen.

Kulturarten	Zahl*) der Moore.				Ausmaß der Kulturen u. Ödungen in ha
	in denen sie vor- kommen	davon Wälder	davon Nieder	davon Niedwälder	
1. Acker	13	2	11	—	1785
2. Futterwiesen	84	9	21	4	7534
3. Streuwiesen	98	32	36	28	18840
4. Wälder	9	8	—	1	100
5. Ödungen	29	18	—	11	1210
	—	—	—	—	29468

*) 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 Füssen auf 301 ha an, also dreißigmal so hoch als die Verleinerhebungen. Die Ursache dieser Abweichung liegt einerseits in der verschiedenen Art der Erhebung, andererseits in der verschiedenen Auffassung des Begriffes „Moor“. Offiziell wurden

offenbar als „Moor“ feuchte Wälder ohne und mit wenig Torf, ferner Laubbestände verstanden, während wir mindestens $\frac{1}{2}$ m mächtigen Torf voraussetzen und zu Wald nur Nadelholz rechnen, wofür Laub nicht gezählt werden kann.

Über die Kultur der Moore verweise ich auf das 1911 durch den Verein herauszugebende 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 Rückschlüsse nicht abweichen, so wird, um

Wiederholungen zu vermeiden, in dem Salzburger Torfbuche nur die Moorkultur, in dem vorliegenden nur die Torstechnik auf naturwissenschaftlicher Grundlage behandelt.

B. Technisch oder wirtschaftlich noch nicht gesicherte Torfverwendungsweisen.

Eine zuwartende Haltung ist für folgende Torfverwendungsweisen zu empfehlen:

1. Torfsohle und Gewinnung der Nebenprodukte. (Österr. Moorj. 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. Moorj. 1909, S. 28, 40, 1900, S. 180).
4. Torffeueranzünder.

C. Bisher nicht empfehlenswerte Torfverwendungsweisen.

1. Wolle, Gewebe, Watte aus Torf (Österr. Moorj. 1907, S. 100, 1905, S. 48, Schreiber, „Neues über Moorkultur etc.“ 1901/02, S. 136.)
2. Torfpapier und Torfpappe (Österr. Moorj. 1901, S. 188, 1902, S. 149, 1904, S. 116, 1908, S. 62.)
3. Torfspiritus und Melassestropf (Österr. Moorj. 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 Rohstoffes 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 luftgetrockneten 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 Niedertorf groß, namentlich wenn das Moor Überschwemmungen ausgesetzt war (siehe XV. Übersicht, S. 108).

Die Dichte des Torfes ist am kleinsten bei Stichtorf, größer bei Knetorf, am größten bei Brehtorf. Die Dichte ist verschieden nach: 1. der pflanzlichen Zusammensetzung, 2. nach dem Verrottungsgrade, 3. nach dem ursprünglichen und schließlich 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 Heineichen Formel S. 92 berechnen.

Das Gewicht eines Kammeters (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 Kammeters.

Bei den großen Schwankungen aller Verhältniszahlen hat nachfolgende Übersicht nur eine beschränkte Gültigkeit. Die Messungen und Wägungen beziehen sich auch nur auf fünf Niedertorfe und zwei Moostorfe. Die Verhältniszahlen für Stichtorfgewinnung in Niedern siehe oben Übersicht XVI, S. 111.

XX. Übersicht: Verhältniszahlen für Streu- und Brenntorf in Vorpommern.

	Brenntorf		Streuturf
	Stichtorf	älterer Moostorf	jüngerer Moostorf
1. Wassergehalt, Rohorf im Moor	85%	87%	92%
lufttrockener Torf	16%	22%	18%
2. Aschengehalt der lufttrockenen Probe	12%	8-1%	9-2%
3. Dichte*) des lufttrockenen Torfes			
Stichtorf	0.42	0.55	0.22
Knetorf	0.53**)	0.70**)	—
Preßorf	—	0.95**)	—
4. Trockenmaß (100 l Rohorf schrumpfen zusammen auf)			
Stichtorf	45 l	33 l	45 l
Knetorf	38 l**)	20 l**)	31 l**)
5. Torfausbeute an lufttrockenem Torf			
à 1 m ³ Rohorf	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 m ³ Trockentorf			
Stichtorf	180 kg	220 kg	70 kg
Knetorf	—	330 kg**)	—

*) Dichte gibt an, wieviel mal ein Körper mehr wiegt, als ein gleicher Raum Wasser.
 **) Versuche mit Sehestedsberger Torf unter Einhaltung von Form, Größe und Torfgruppe des Vorpommerschen 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 Vorpommern 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 Salzbürgs“ veröffentlicht werden. Stremwiesen aus Blaugras***) rentieren

*) Ein Beispiel siehe in der Österr. Moorz. 1912, S. 153, 165.

**) k = kulturell.

t = technisch.

***) Ausnahmsweise kommt es allerdings noch 1850 m in größerer Zahl vor, reift aber nicht.

über 1300 m in Vorpommern 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 Frucht wegen größerer Entfernung von Abfallstellen und der Bahn verteuert. Dagegen ist Torf weniger zerfällt 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.

2. Beschaffenheit der Moorunggebung.

k. Geschlossene Lagen (Mulden und Kesseln) sind ungünstig, weil Frost schadet und sich Nebel lange halten. Freie Lagen sind günstig.

l. 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 Niedern unbedingt nötig ist.

l. Die Anlegung von Torfstichen ist auch in kleinen Mooren möglich, Preßtorferzeugung ist erst bei einer Mindestgröße von 50 ha rentabel, Handelsstorfstreuwerke 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.

l. Moore unter 1 m Mächtigkeit sollte man nur im Notfall abtorfen, für Handelsstorfstreu muß die oberste Schicht mindestens $\frac{1}{2}$ m jüngeren Moostorf enthalten.

5. Entwässerungsfähigkeit.

k. l. Für die Kultur, wie für die Technik ist die Entwässerung unbedingt nötig. In Tal- und Kesselmoores ist die Entwässerung meist schwer und darum ein Nivellement nicht zu umgehen. Dagegen sind Hang- und Sattelmoores 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 Borarlbergs wegen der großen Niederschläge und der aufsaugenden 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 Niedern, man kann also Kalkung ersparen, bei Mößern 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.

l. 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 Urmoores wild vorkommen, gedeihen nach der Urbarmachung besser und verdienen bei Aufstellung von Samenmischungen, beziehungsweise bei der Aufzucht 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 berechnete 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.

1. 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. Niedertorf 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.

1. Jüngerer Moostorf verdient zu Torfstreu verarbeitet zu werden, älterer Moostorf gibt vorzüglichsten, aschenarmen Brennstoff. Waldtorf zerfällt beim Trocknen, muß daher als Kuet- oder Preßtorf gewonnen werden. Niedertorf 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 Übung (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.

1. Auch in technischer Beziehung bringt ein unregelmäßiger Abbau große Verluste und vermindert den Wert des Moores dauernd (siehe Abschn. 12).

11. Eigentumsverhältnisse.

k.1. Je zerstückelter ein Moor ist, um so schwieriger und kostspieliger ist die Grabeninstandhaltung, die Kultur, die Torfgewinnung und Zuwegung. Beim Moorlauf oder Pacht ist es selbstverständlich unangenehm, mit vielen, statt mit einem oder wenigen Besitzern zu unterhandeln.

12. Wirtschaftliche Verhältnisse der Anwohnenden.

k.1. Bei der Kultur wie bei der Torfgewinnung spielen die Arbeitslöhne eine Hauptrolle. Ein größeres Unternehmen darf daher nur eingeleitet werden, wenn im vornherein 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 Angelegenheiten verursachen. Gedingarbeit ist für Arbeitgeber wie Arbeitnehmer der Tagelohnarbeit vorzuziehen.

13. Entfernung von der Bahn, Beförderungswege.

k. Bei entlegenen Mooren kommen für die Kultur nur Wiesen und Weiden, bei leichteren Mooren auch Wald in Betracht, weil für Ackerbau die Bewirtschaftungskosten zu teuer kämen.

1. Bei Brennstoffgewinnung 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 Sparjamkeit, 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 Verunreinigung nötig ist.

1. Bei Torfgewinnung im großen muß vor Errichtung des Werkes der Absatz gesichert werden. Breetorf wird man natürlich nur erzeugen, wenn selber mit den örtlichen 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 Torfstreuabfabriken an Orten angelegt, die keinen geeigneten Torf besitzen, Breetorfwerke gegründet, ohne daß die nötige Moorgröße vorhanden ist, planlose Stiche gemacht, die statt Kulturland eine Wüstenei hinterlassen, Torfgeräte und Torfstreuungsweisen angewendet, die für die betreffende Gegend ungeeignet sind usw. Ganz vorzügliche Moore werden auf diese Weise für alle Zukunft verdothen. 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 sachmännischen Rat einzogen. So wurden, wie im Leben so oft, einige Kronen erspart und Tausende von Kronen hinausgeworfen. Doch nein, es wurde

*) Es darf nicht übersehen werden, daß die Moorwissenschaftler 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.

am Rat gefragt, aber erst — als es zu spät war (Siehe Österr. Moorz. 1903, S. 170.)

Die Richteinholung sachmännischen 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 Moortwesens weiteren Kreisen bekannt zu machen, und alljährlich findet seit drei Jahren ein praktischer Moorkurs in Sebastianenberg im Erzgebirge statt (siehe den Lehrplan im Anhange des Buches). Dann haben wir in Österreich seit 1900 den Deutschösterreichischen Moortverein, der während seines zehnjährigen Bestandes eine äußerst erprießliche Tätigkeit entfaltet hat (siehe im Anhang den Bericht). Der Deutschösterreichische Moortverein wirkt durch die Österreichische Moortzeitschrift, gibt über Moortfragen den Vereinsmitgliedern unentgeltlich Auskunft, begutachtet eingeschickte Torfproben und nimmt drückende 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 hehenswerten Objekten Halt gemacht, und daß diese der Schöpfung teilhaftig werden. Es ist eine Ehrenpflicht von Land und Reich, in dieser Beziehung Vorsoorge zu treffen. Im Abschnitt 5 sind Moore namhaft gemacht, die sich zu „Natursohungsgebieten“ besonders eignen. Sie sollten in ihrem jugfräulichen Zustande erhalten bleiben, als Denksteine der Entwicklungsgeschichte der Natur und als Gegenstände menschlicher Schöpfungskraft. In Vorarlberg ist es die höchste Zeit, daß mit der Schöpfung der Natursohungsgebiete begonnen wird, denn wie aus der Aufzählung der Moore hervorgeht, werden die meisten wenigstens zu Streuzwecken gemacht, 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.)

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 Vichtenstein“. Innsbruck 1906 bis 1909 (vorderhand zwei Teile).

— „Die Moore von Tirol, Vorarlberg und Vichtenstein.“ Innsbruck 1904.

— „Die vollständigen Pflanzennamen von Tirol und Vorarlberg.“ Innsbruck 1895.

Phil. Krapf, L. E. Baurat, „Die Geschichte des Rheins zwischen dem Bodensee und Magaz“. Sonderabdruck aus den Schriften des Vereines für Geschichte des Bodensees. Heft 30, 1901.

Moore- und Torfstattistik im Statistischen Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums für das Jahr 1900. Heft 3. Forst-, Jagd-, Moore- und Torfstattistik. 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.

E. Werlowitzsch, „Das Land Vorarlberg vom geschichtlichen, topographisch-statistischen und landwirtschaftlichen Standpunkte“ dargestellt und als Denkschrift zur Feier des 25jährigen Bestandes des Vorarlbergischen 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. Fröh und Dr. E. Schröter, „Die Moore der Schweiz“ mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage. Bern 1904.

Dr. E. Gullig, „Über 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 Vichtenstein“ im 54. Bericht des k. k. Staatsgymnasiums zu Feldkirch. Feldkirch 1909.

Österreichische Moorzetschrift, 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. Hamann, „Bodenkunde“. 2. Aufl. Berlin 1905.

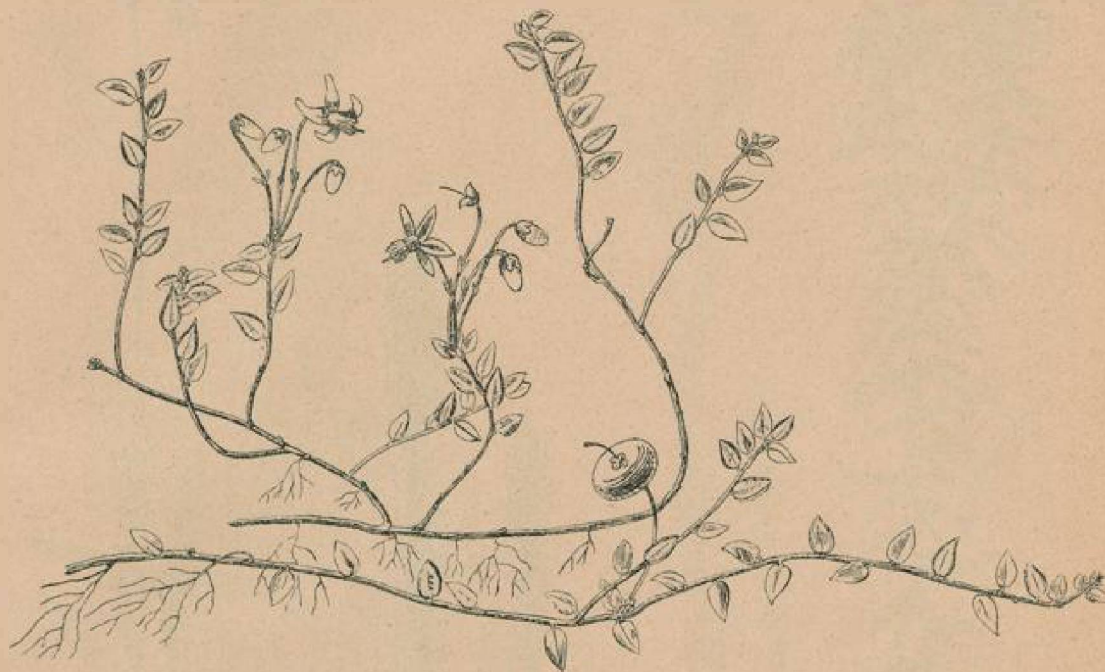
G. Mischen, „Die botanische Durchforschung von Vorarlberg und Vichtenstein“. 6. Jahresbericht des Gymnasiums Stella Matutina. Feldkirch 1897.

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 Sebstiansberg“. Sebstiansberg 1899 bis 1909.
- „Brenntorf- und Torfstreuindustrie in Skandinavien.“ Staab 1906. K 2.— (durch Moorroverein Staab).
- „Moortorf, seine Gewinnung und Bedeutung für die Landwirtschaft und die Städereiniigung.“ Prag 1898. Kommissionsverlag Hürpfer's Buchhandlung, Prag.
- „Neues über Moorkultur und Torfverwertung.“ 1. Jahrg. 1900/01 K 2.—, 2. Jahrg. 1901/02 K 3.— durch Moorroverein Staab.
- Prof. E. Schröter und Prof. O. Richter, „Die Vegetation des Bodensees“. Zwei Teile. Lindau 1896, 1902.
- Prof. O. Sendtner, „Die Vegetation Südbayerns nach den Grundrissen 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. B. Zailer und Ing. E. Will, „Über den Einfluß der Pflanzenteile 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. Blaaß, Die geologische Karte der Tiroler und Vorarlberger Alpen 1:500.000.

21. Leitpflanzen der Moore Vorarlbergs.

A. Leitpflanzen*) der Mäser (M) und Niedmäser (rM).



1. Moosbeere, *Vaccinium oxycoccus* L. (M, rM)



2. Dorn-Schildfarn, *Aspidium spinulosum* Sw. (M)

*) Nur die seit gedruckten Arten sind in Vorarlberg auf Moor gemeint oder in Massen, die anderen Arten sind häufig.



3. Torfmoos, Weißmoos,
Sphagnum. (M, rM.)



4. Sumpfharlepp, *Lycopodium*
sp. nudatum L. (M, rM.)



5. Widerton, *Polytrichum*.
(M, rM.)



6. Isländisches Moos, *Cetraria islandica* L.
(rM.)



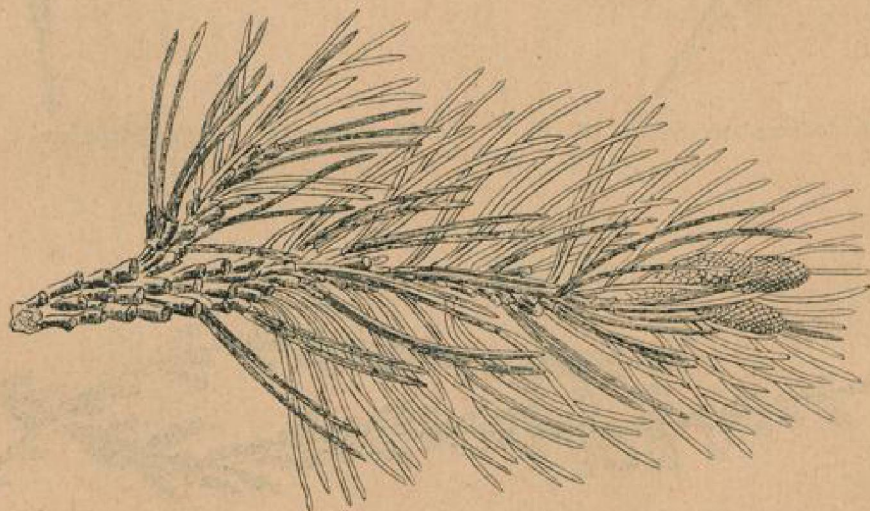
7. Rentierflechte, *Cladonia rangi-*
ferina L. (M, rM.)



8. Germer, *Veratrum album* L. (M. r M.)



9. Beife, *Scheuchzeria palustris* L. (M. r M.)



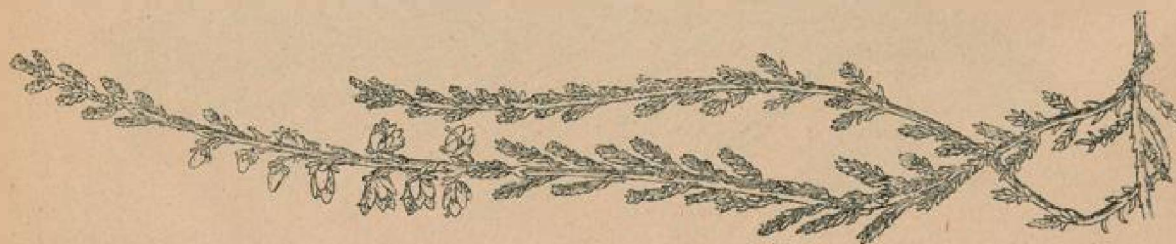
10. Kiefer, *Pinus montana* Mill. (M. r M.)



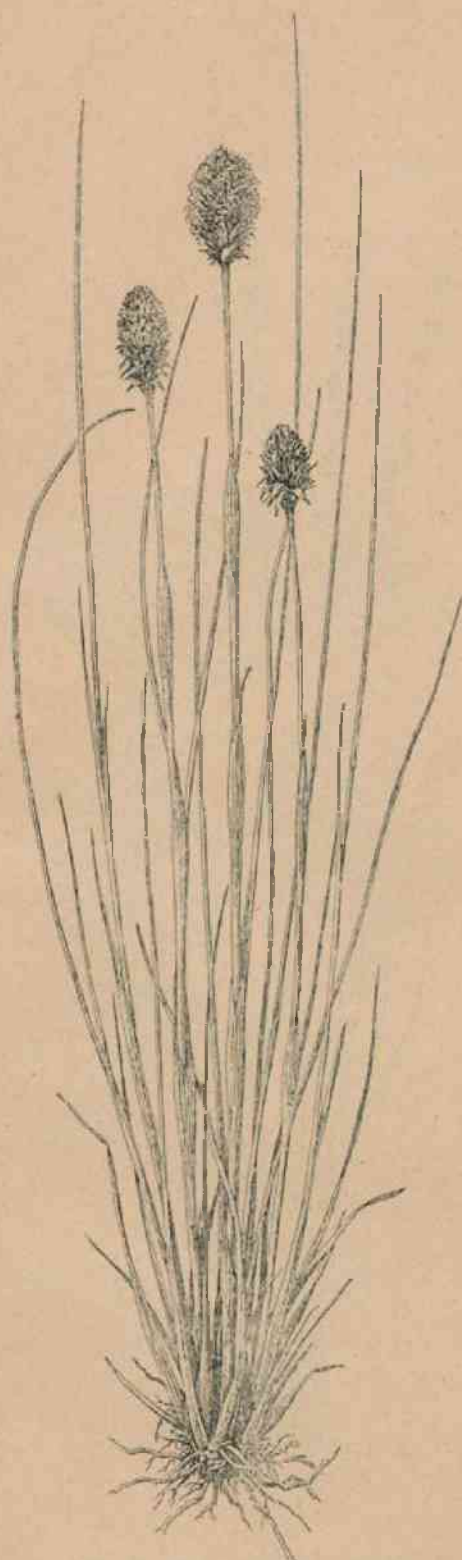
11. Grönke, *Andromeda polifolia* L. (M. rM.)



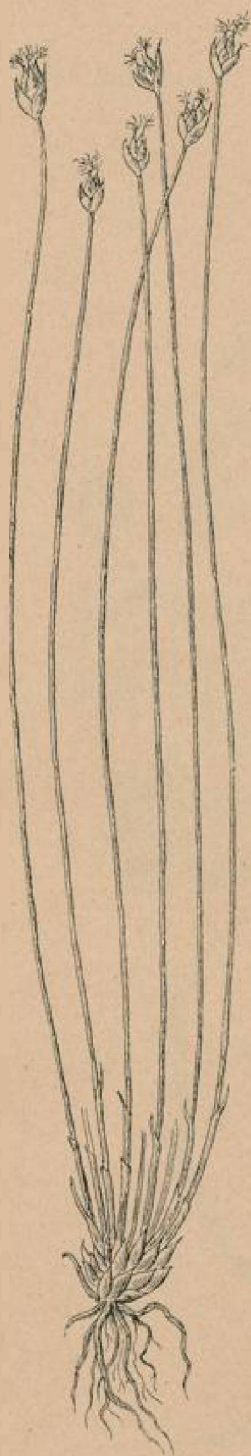
12. Trunkelbeere, *Vaccinium uliginosum* L. (M. rM.)



13. Gemeine Heide, *Calluna vulgaris* Salisb. (M. rM.)



14. Scheldenwollgras, *Eriophorum vaginatum*
L. (M. r.M.)



15. Rolienbinie, *Scirpus caespitosus* L. (M. r.M.)



16. Weighbinie, *Rhynchospora alba* Vahl. (M. r.M.)



17. Schlammsegge, *Carex limosa* L. (*M.*, *r.M.*)



18. Borstgras, *Nardus stricta* L. (*M.*, *r.M.*)

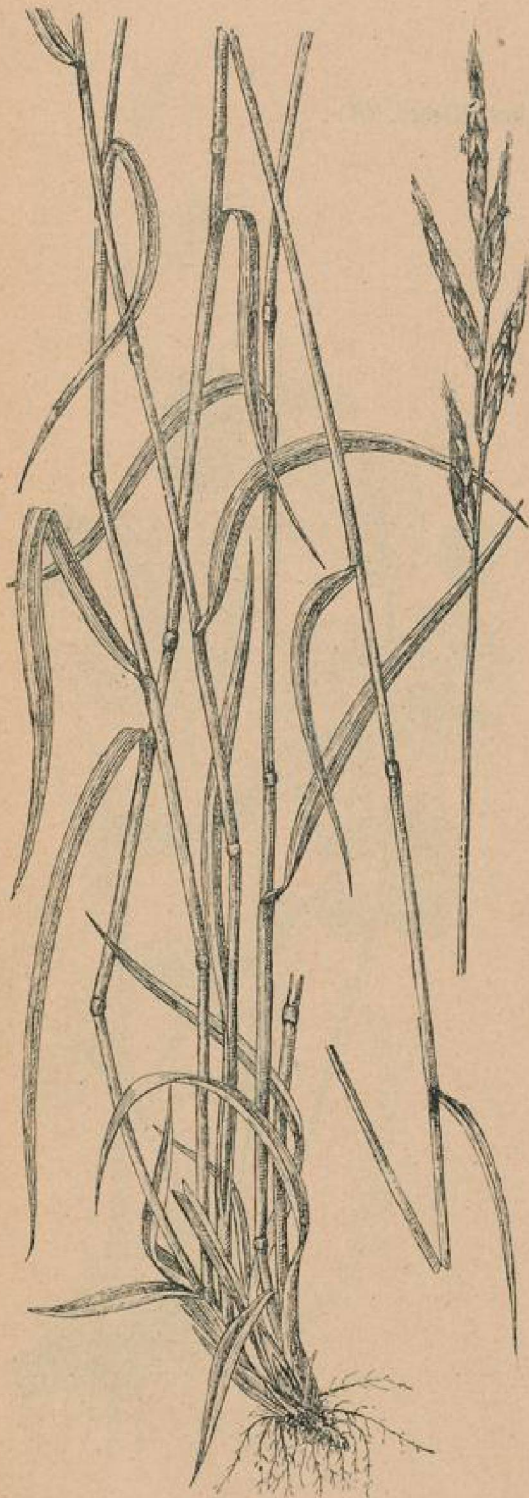
B. Leitpflanzen der Nieder. (R.)



19. Wollerdolt, *Eupatorium cannabinum* L. (R.)



20. Wiesenädel, *Sanguisorba officinalis* L. (R.)



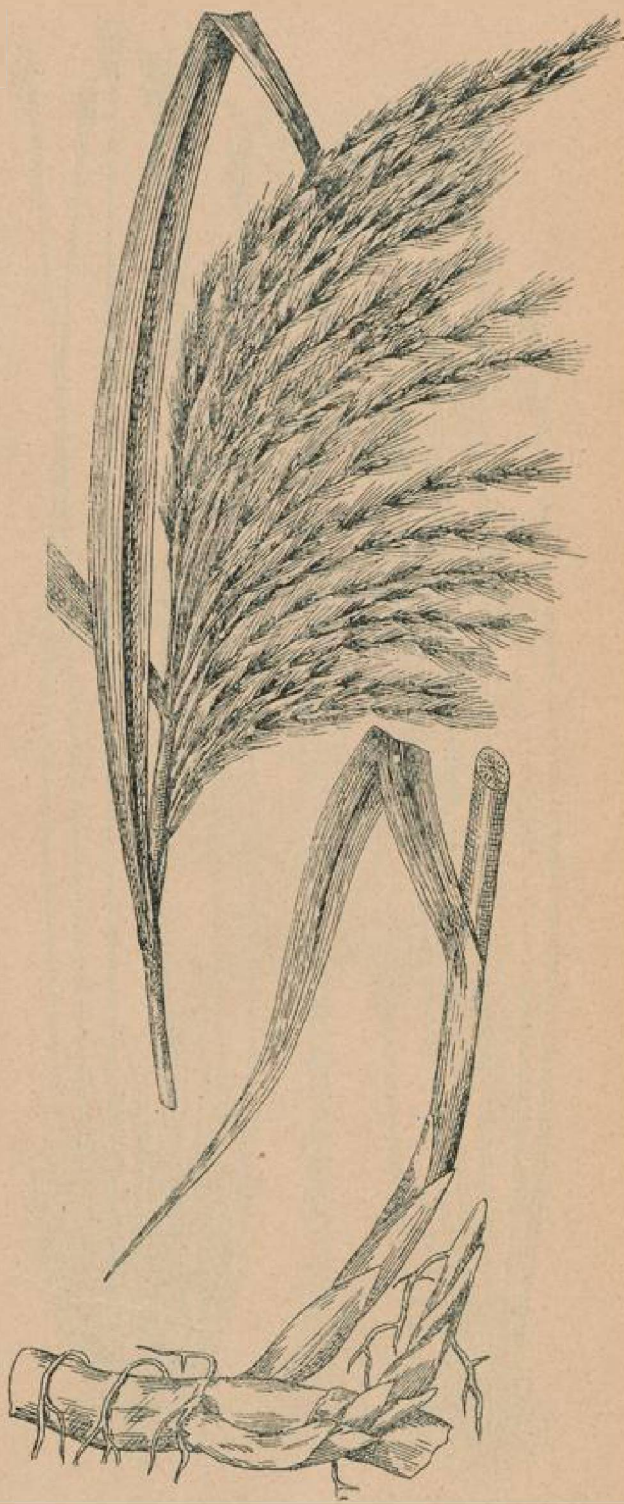
21. Fiederzwenke, *Brachypodium pinnatum* Beauv. (R.)



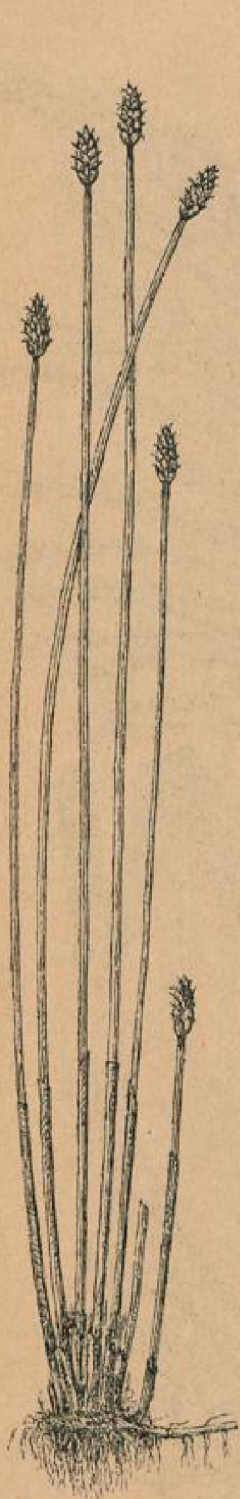
22. Soniggras, *Holcus lanatus* L. (R.)



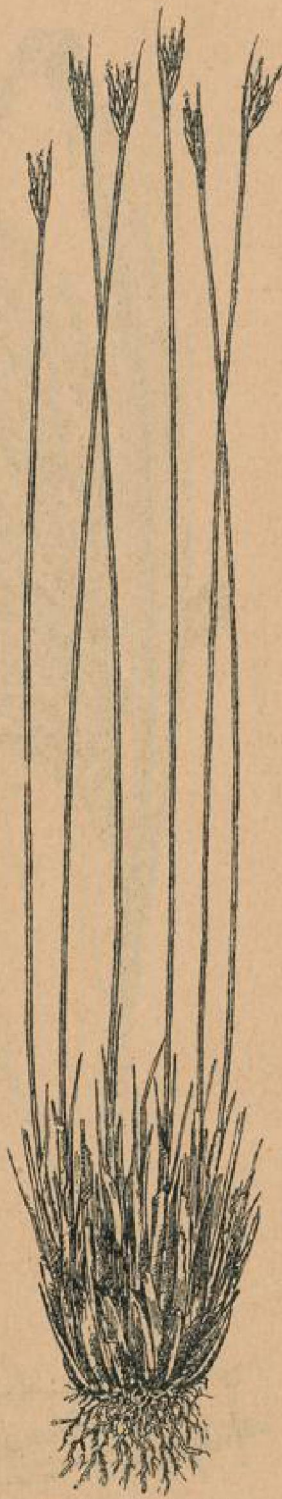
23. Glanzgras, *Phalaris arundinacea* L. (R.)



24. Schilf, *Phragmites communis* Trin. (R.)



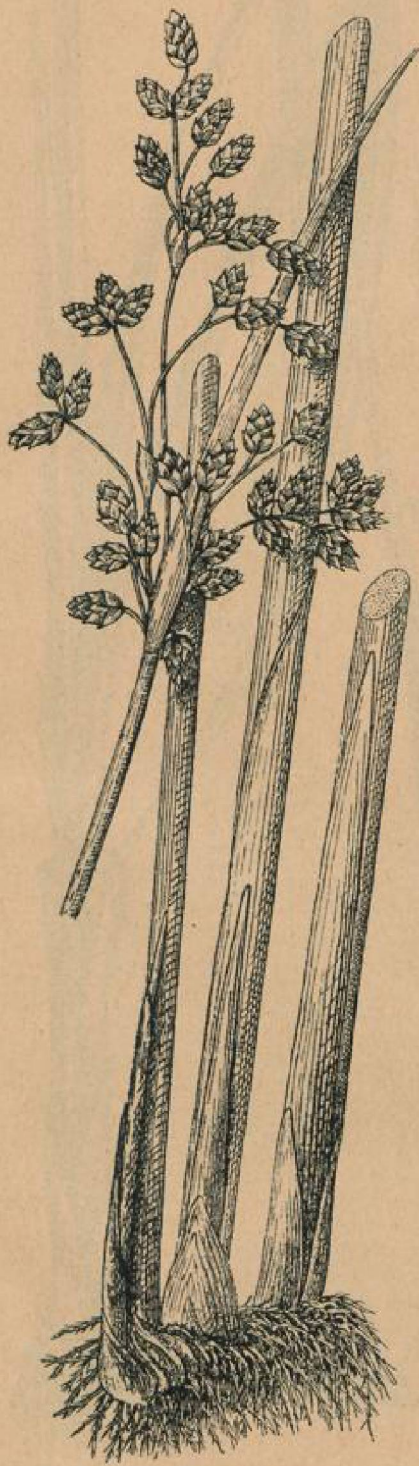
25. Gemeine Schlammbinse,
Eleocharis pal. R. Br. (R.)



26. Rottkühnle, *Schoenus
ferrugineus* L. (R.)



27. Wiesen-Schwertel, *Iris sibirica* L. (R.)



28. Seebinie, *Scirpus lacustris* L. (R.)



29. Wolfsfuß, *Lycopodium europaeus* L. (R.)



30. Breitkolben, *Typha latifolia* L. (R, Mz.)



31. Sumpfigge, *Carex acutiformis* Ehrh. (R.)



32. Quirlfauendblatt, *Myriophyllum verticillatum*
L. (R.)

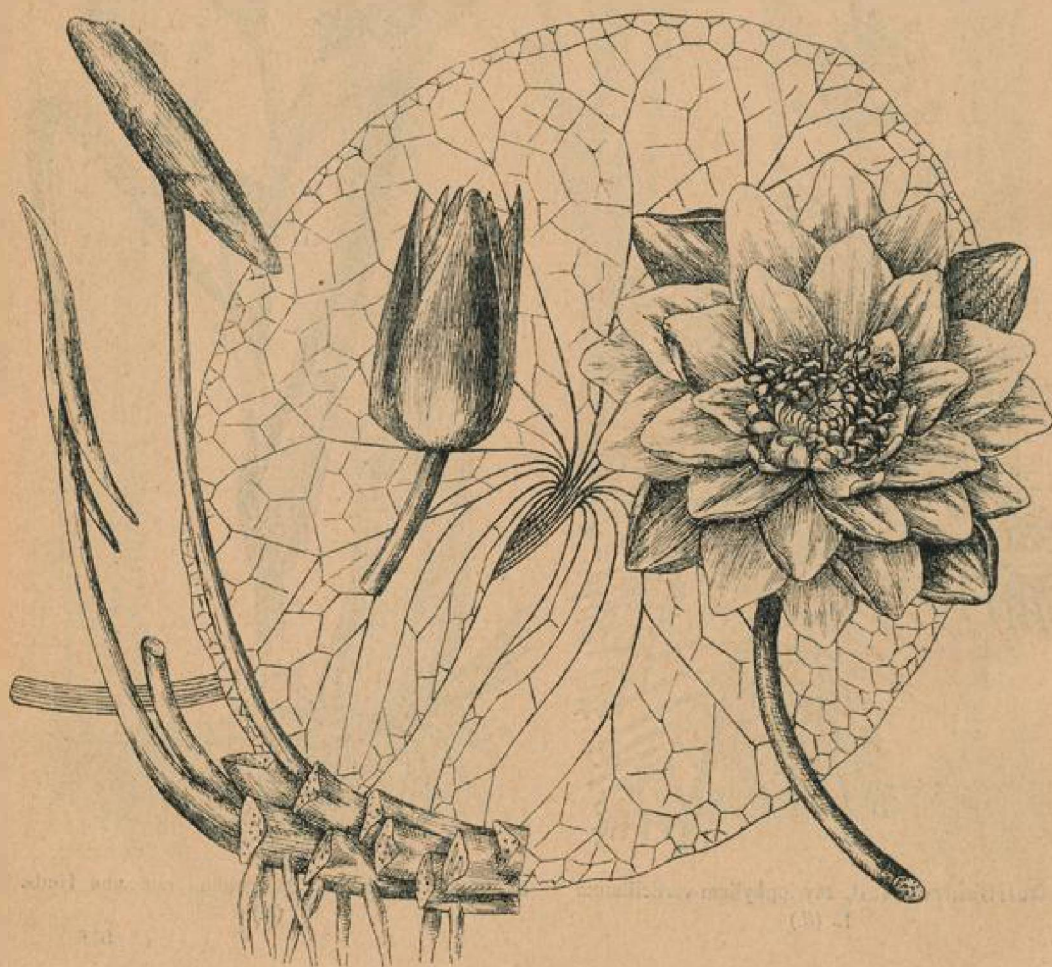


33. Ästiger Fagelkolben. *Sparganium ramosum* Huds.
(R.)

10*



34. Schwimmstich, *Potamogeton natans* L. (R.)



35. Weiße Seerose, *Nymphaea alba* L. (R.)

C. Allgemeine Leitpflanzen auf Niedern (N), Mäsern (M) und Niedmäsern (rM).



36. Sumpflabkraut, *Galium palustre* L. (N, M.)



37. Blutauge, *Comarum palustre* L. (N?, M, rM.)



38. Schmalblattwollgras, *Eriophorum angustifolium* Roth. (*R.*, *M.*, *RM.*)



39. Feldberich, *Lysimachia vulgaris* L. (*R.*, *M.*)



40. Blaugras, *Molinia coerulea* Moench.
(B, M, rM.)



41. Schmalblättriges Weidenröschen, *Epilobium angustifolium* L. (B, M, rM.)



42. Gemeiner Weidenrösch, *Lythrum Salicaria*
L. (R. M.)



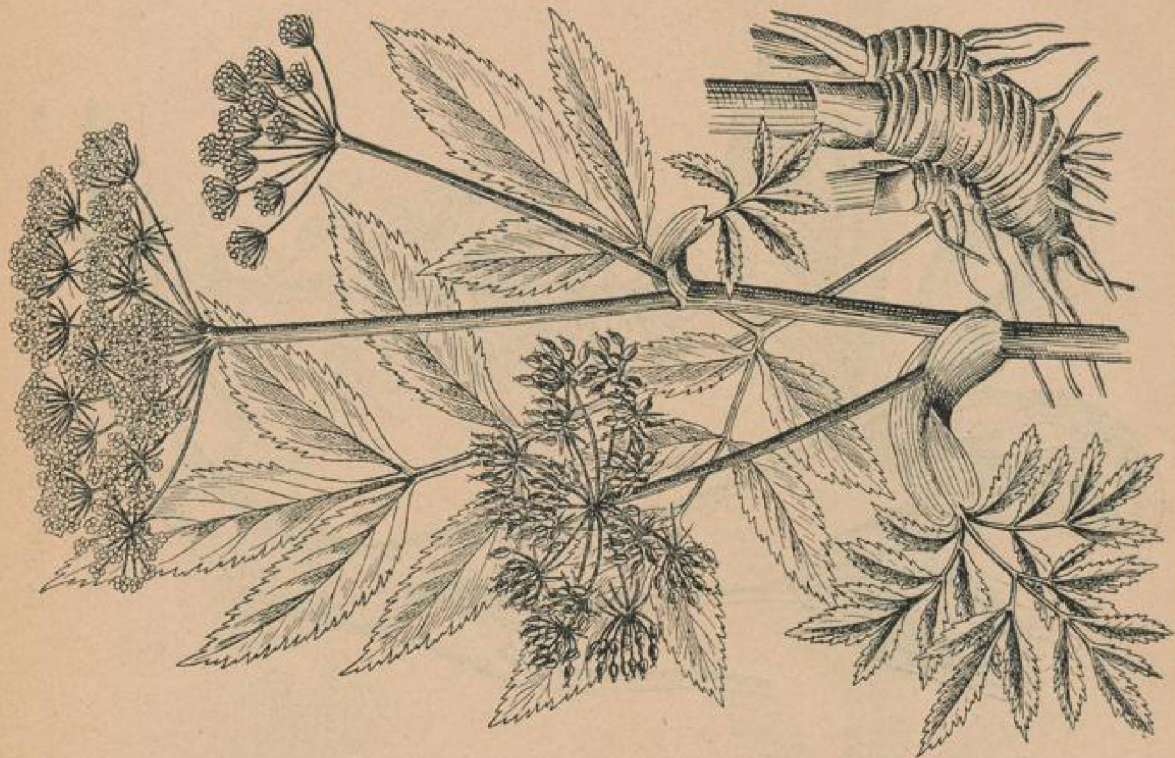
43. Weidenblättriger Akelei, *Inula salicina* L.
(R. M., r. M.)



45. Bitterklee, *Menyanthes trifoliata* L. (R, M, r.M)



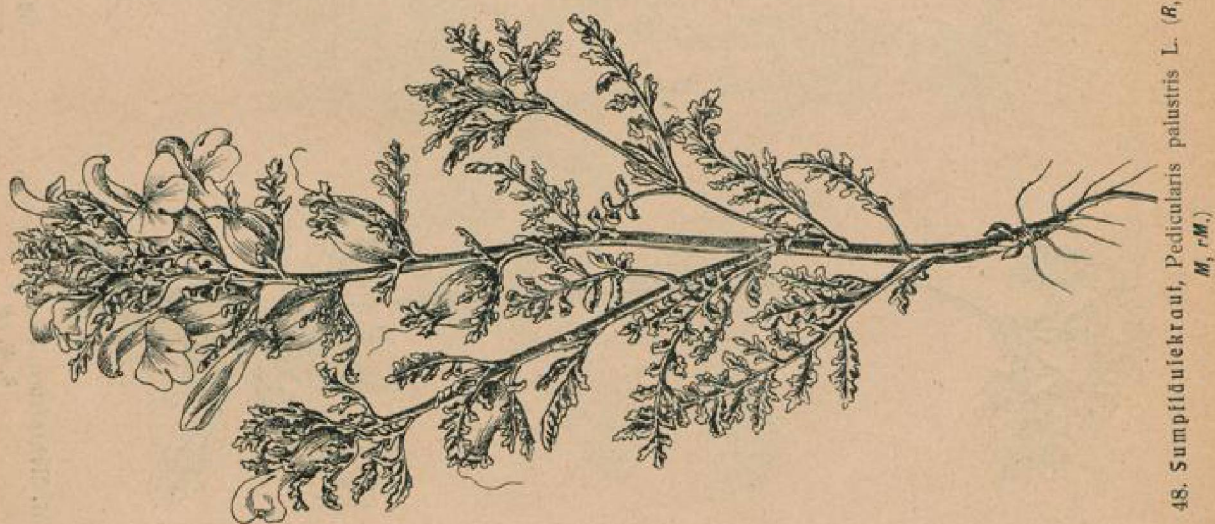
44. Spierstaude (Madelüß), *Ulmaria palustris* Moench. (R, M, r.M.)



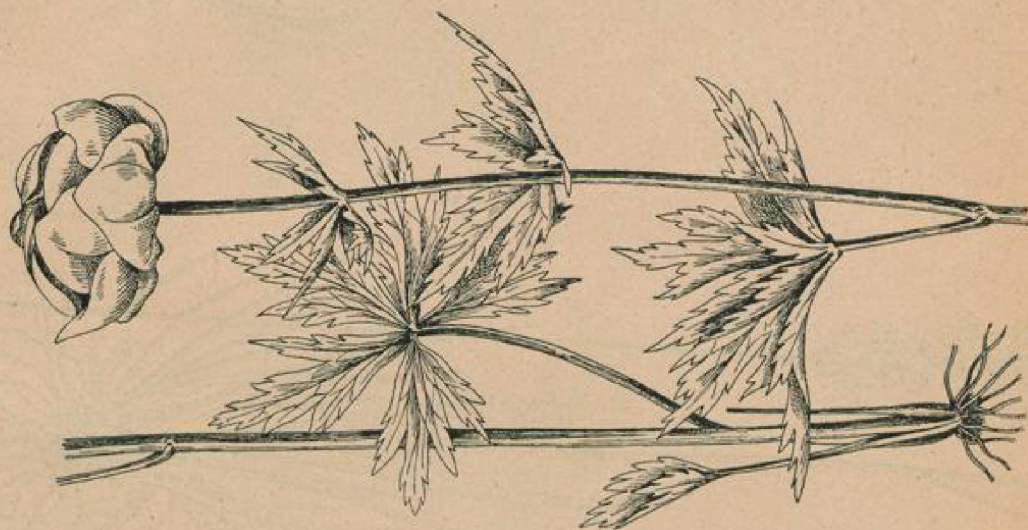
47. Waldengelwurz, *Angelica silvestris* L. (R, M, rM.)



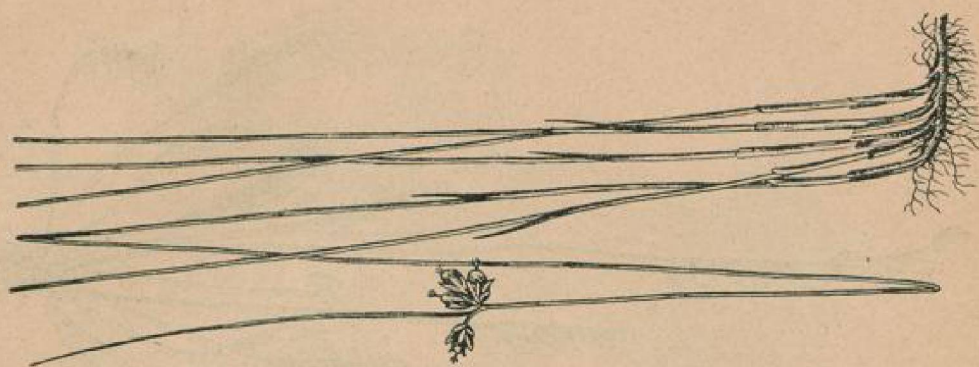
48. Sumpfhahrfarn, *Peucedanum palustre* Munch. (R, M.)



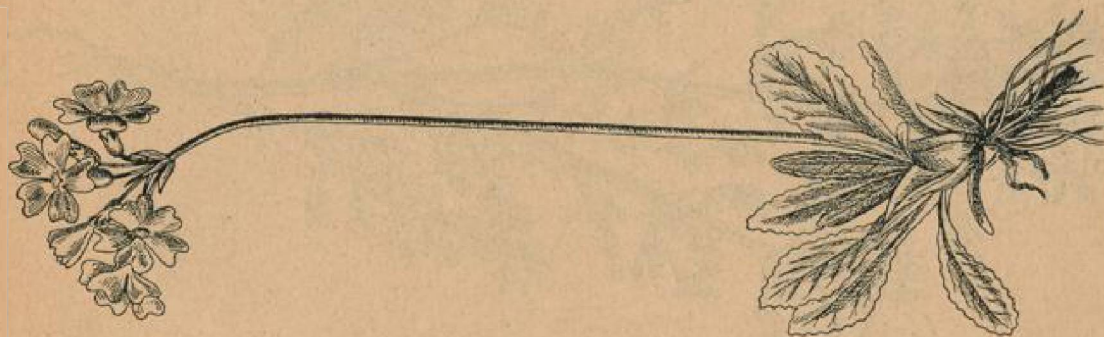
48. Sumpfschilfkraut, *Pedicularis palustris* L. (*R*, *M*, *rM*.)



49. Trollblume, *Trollius europaeus* L. (*R*, *M*, *rM*.)



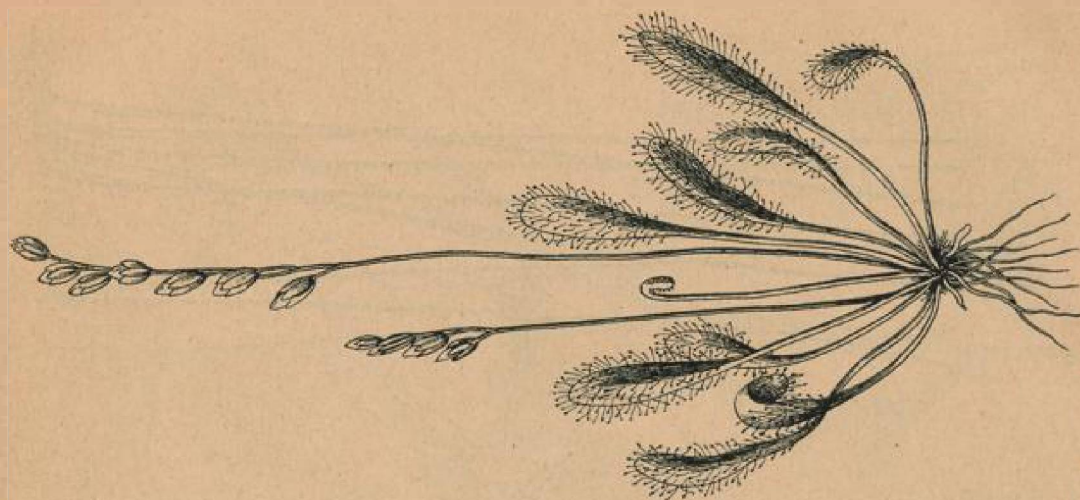
50. Fadenlimbe, *Juncus filiformis* L. (*R*, *M*, *rM*.)



51. Mehlprimel, *Primula farinosa* L.
(R, M, rM.)



52. Töffelvie, *Tolfieldia calyculata*
Wahlb. (R, M, rM.)



53. Englischer Sonnentau, *Drosera anglica* Huds.
(R, M, rM.)



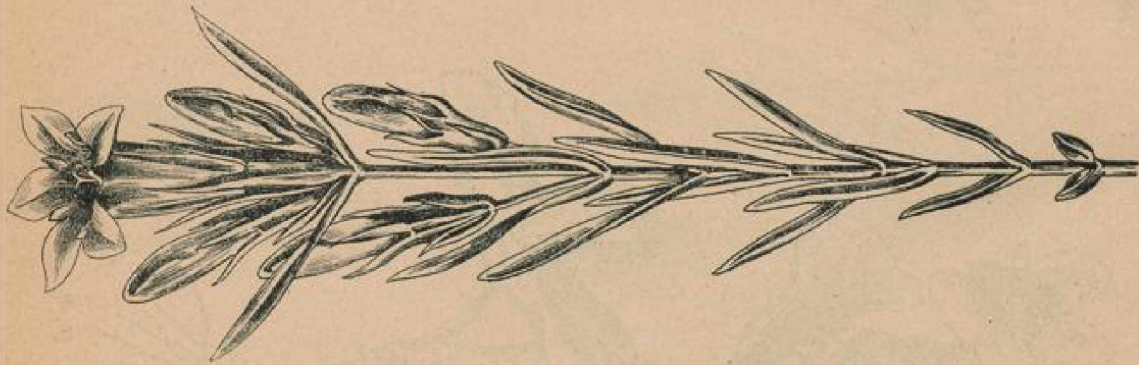
55. Blutwurz, *Potentilla tormentilla* Sibth. (*R.*, *M.*, *rM.*)



54. Dotterblume, *Caltha palustris* L. (*R.*, *M.*, *rM.*)



56. Gemeine Braunelle, *Prunella vulgaris* L. (R, M.)



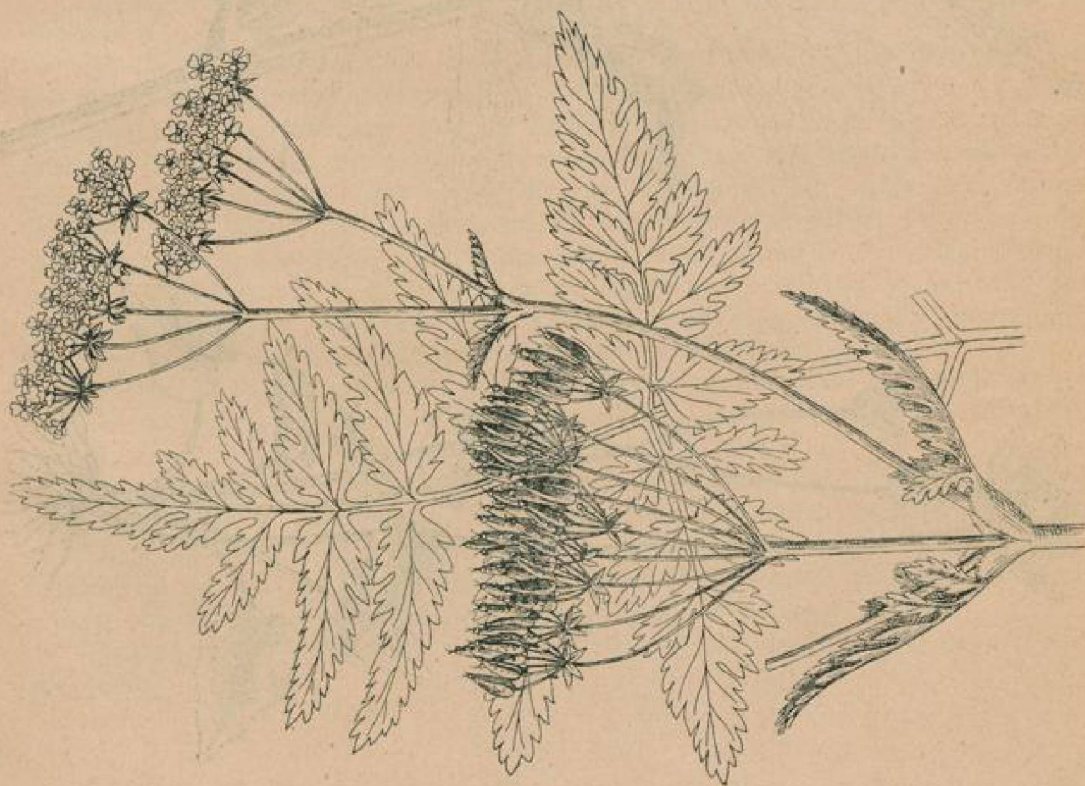
57. Stiefmännchen, *Gentiana pneumonanthe* L. (R, M.)



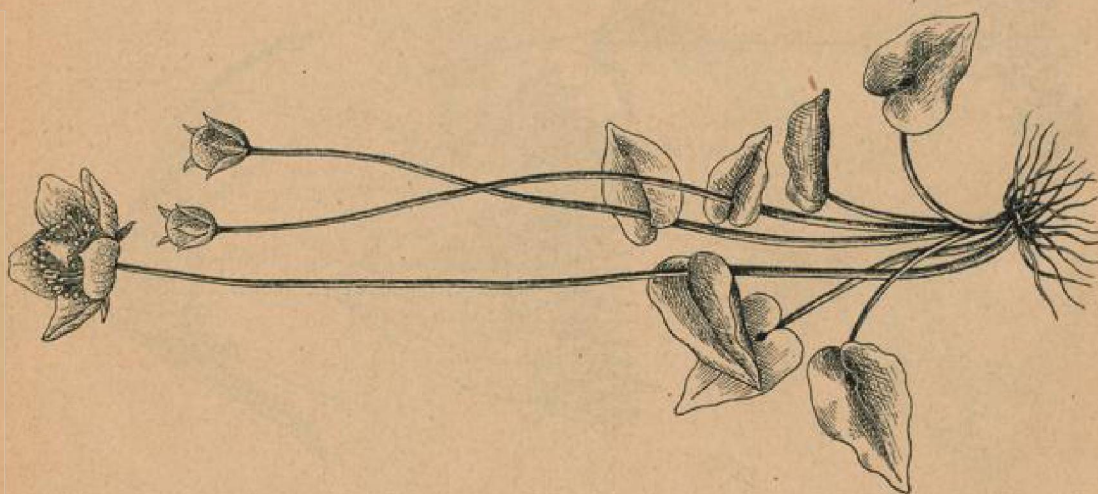
58. Gemeines Bartsie, *Hypericum perforatum* L. (R, M.)



60. Gaulthier, *Rhamnus Frangula* L. (*R. M.*)



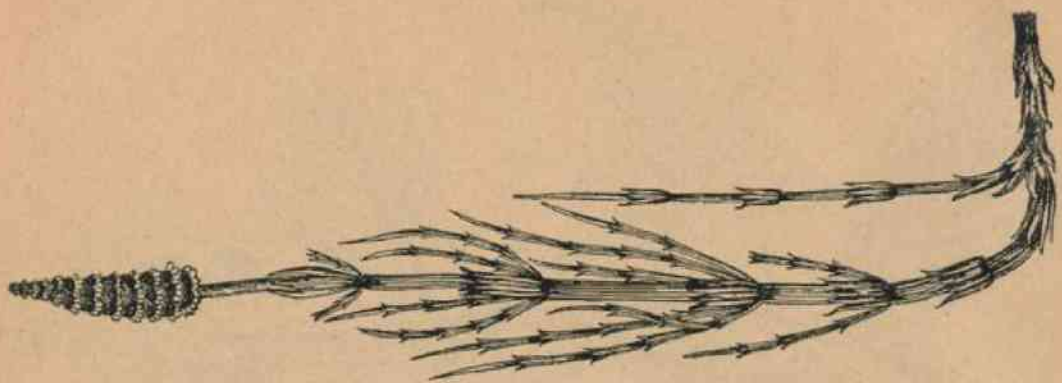
59. Waldkerbel, *Anthriscus silvestris* Hoffm. (*R. M., rM.*)



61. Sumpfergässl, *Parnassia palustris* L. (R, M, rM.)



62. Kohldistel, *Cirsium oleraceum* Scop. (R, M, rM.)



63. Sumpfdotterblm, *Equisetum palustre* L. (R, M, rM.)

22. Praktischer Moorkurs, der mit staatlicher Unterstützung alljährlich Ende August in Sebastiansberg abgehalten wird.

Moorbesitzer, welche ihre Moore zweckmäßig kultivieren oder behufs Brenntorf- oder Streutorfsgewinnung ausnützen 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-Meißen gelegen, bietet, was Moorkultur wie Torfverwertung anbelangt, soviel Schätzwertes, wie keine zweite Stadt Österreichs: un- kultivierte und kultivierte Mäher und Niedmäher und Bräcker, eine Torfstreuerei, Stroh-, Model- und Maschinentorfbereitung, Kultur der unabgetorften, halb und ganz abgetorften Moore, Verwendung der Moore zu Acker, 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, Kallung, Düngung.
5. Anlegung von Streuwiesen, Futterwiesen, Weiden, Acker, Gärten, Forstkulturen.
6. Torfstreugewinnung für den Hausbedarf und maschinelle Torfstreuherstellung.
7. Gewinnung von Stichtorf, Model-, Fuß- und Maschinentorf, verschiedene Torfstreuungsweisen.

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, insbesondere wird besprochen, was bei Abtorfung und Kultivierung der Moore berücksichtigt werden muß und auf welche Weise Ertragsberechnungen von Moorkulturen angestellt und die Brenntorfsgewinnungskosten berechnet werden. Der Unterricht dauert täglich von 7½ Uhr früh bis 6 Uhr abends mit 1½ stündiger Mittagspause. Die Maschinen und Geräte werden von der Kursleitung beigelegt. Der Unterricht wird vom Kursleiter Hans Schreiber unter Mitwirkung des Wiesenbaumeisters Wilhelm von Eichwege, des Revierförstlers Haas und des Torfstreuverwalters Gurka erteilt.

Für die Teilnahme am Kurs ist kein Beleggeld zu entrichten! Auch Gäste aus dem Ausland sind willkommen. Unterkunft und Verpflegung ohne Getränke kann in den Gasthäusern um den Pauschalbetrag von 3 K auswärts pro Tag erhalten werden.

Um auch den entfernt vom Kursorte wohnenden Moorbauern den Besuch des Kurses zu ermöglichen, ist für die Teilnehmer aus den im Reichsrat 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; Stipendiaten 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^o, 1962 Seiten mit 192 Abbildungen und 63 Tafeln.

Die Moore Vorarlbergs und des Fürstentums Nichtenstein. 4^o, 186 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, Algen 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 Anhang, Abschnitt 22.)
- c) 10 Hauptversammlungen in: 1. Budweis, 2. Klagenfurt, 3. Algen, 4. Prag, 5. Staab, 6. Staab, 7. Wallern, 8., 9. und 10. in Sebastiansberg.
- d) 9 Moortage (1902 bis 1905) zur Beschäftigung der Moorkulturen in Sebastiansberg, Plöß und Gohmaul.
- e) Beteiligung an Ausstellungen: an der internationalen Moorausstellung in Berlin 1904. Preis in der naturwissenschaftlichen Abteilung: „Silberne Preismedaille des königl. preussischen Ministeriums für Landwirtschaft“, silberne Plakette (überdies ein Ehrenpreis für den Geschäftsleiter);

an der deutschböhmerischen Ausstellung in Reichenberg 1906. Preis: Ehrendiplom. (Außerdem für den Geschäftsleiter ein Ehrenpreis.)

Verausstellung 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) Anlage 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 eingehandelter 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 Torfaustern, Moorphotographien und Moorschriften an Schulen, Institute, Museen, Torfinteressenten in 160 Fällen.
- f) Zusammenstellung von Samenmischungen für Moorwiesen in 140 Fällen.
- g) Abhaltung von 76 Wandervorträgen.

5. **Sammlungen des Vereines und des Geschäftsleiters:**

Torfproben von allen Moorkündern 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.

Moorchrifttum: 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.

Moorarten 55.

Zetteltataloge über die Moore Österreichs nach Kronländern geordnet, über Moorpflanzen, Pflanzennamen, Moorbäder, hervorragende Moorkulturen, Moorcolonien, Torfindustrien, Torfpatente.

Aufnahmeblätter und Anmerkungshefte der Moorerhebungscommissionäre.

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-Haustein, Dr. Gustav Schreiner-Wissen, Dr. Artur Zemisch-St. Veit.

Als Geschäftsleiter fungiert seit der Gründung: Direktor Hans Schreiber-Staab, als Kassier Bürgermeister Sigmund Groß-Sebastiansberg.

Die Moorerhebungscommissionäre waren:

Fachlehrer Wlechinger-Staab, Professor Ebertwein-Wien, Wiesenbaumeister v. Eichwege-Staab, Prof. Matoušek-Wien, Fachlehrer Peter Schreiber-Zwittan; als Assistenten waren besonders tätig: Schuster aus Bistritz in Siebenbürgen und Josef Dittich in Wien.

8. Tätigkeit des Geschäftsleiters:

a) Erledigung der Post (in 10 Jahren Einlauf von 8520 Briefen).

b) Vertreter bei der Sitzung der landwirtschaftlichen Zentralförperschaften 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, Torfmaschinen-ausstellung 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; Spartaer und Moselund in Dänemark; Jönköping in Schweden; Bobb in Norwegen; Helsingfors, Veteenhuo, 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 freundschaftlichen Verkehr steht unser Verein mit allen neun größeren Moorvereinen: Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche in Berlin, Moseselskabet in Spartaer und Hede-selskabet in Aarhus (Dänemark), Det norske Myrselskab in Christiania (Norwegen), Svenska Mosskulturforeningen in Jönköping (Schweden), Svenska Mosskulturforeningen in Helsingfors (Finland), Baltischer Moorverein in Dorpat (Ruhland), Naderlandsche Heidemaat-

schappij in Utrecht, American Peat Association in New-York.

10. **Anerkennung des Vereines.**

Das k. k. Ackerbauministerium in Wien übertug 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 Moorkurze fanden Nachahmung in allen Moorkländern Europas.

L. Bledjinger.

Verzeichnisse.

24. Verzeichnis der deutschen Pflanzennamen. *)

Abbiß 52.	Bergahorn 46.	„Burr!“ 37.	Felberich! 49, 59.
Adelrei 43.	Berufsraut 53.	„Bursämies!“ 30.	Feldkresse 44.
Aderbühl 54.	Betonie 51.	„Bürstig!“ 37.	Fellkraut 52.
Adermünze 50.	Bibernelle 46, 48.	Büschelschön 50.	Fichte 33, 69, 75, 76, 79,
Adersenf 44.	„Bienenkraut!“ 45.	„Butter!“ 48.	83, 84.
„Adelgras“ 52.	Birse 37.		Fiederzwentel 36.
Allant 53.	„Binge“ 49.	„Düchtl“ 54.	„Fingerhut“ 49.
Alpenbärlapp 33, 56.	Birke 41, 58, 61, 69, 75,	„Distl“ 54.	Fingerkraut 44.
Alpenhelm 51.	79, 84.	„Distelbe“ 54.	Fioringras 35.
Alpenheide 49, 56.	„Birzer“ 36.	Dornmoosfarn 33.	Flattergras 35.
Alpenlattich 53.	Bitterklee! 50, 60, 65, 73.	Dornschildfarn! 33.	Flannhafer 38.
Alpenmaßlieb 53.	Blasensegge 39.	Dosten 51.	Flodenblume 54.
Alpenrißpengras 36.	Blaugras! 36, 60, 72, 73, 79.	Dotterblume! 43.	„Fluderbeer!“ 48.
Alpenrose 49, 56.	„Blauwurz“ 50.	Dreizahn 36.	„Fore!“ 34.
Alpenmoßgras 37, 60, 72,	Blumenbinde! 34.	„Drosen!“ 34.	„Fore!“ 34.
73.	Blutauge 44, 60, 65, 73.	„Dublä!“ 48.	„Frauentäppli“ 46.
Amper 42.	Blutwurz! 44.	Dunkelschmerte 37.	Frauenmantel 45.
„Arden!“ 34.	Bockbart 54.		„Frauenmänteli“ 45.
„Arten!“ 34.	Bockbeere 45.	Oberesche 44.	„Frauenschild“ 45.
Armbillige Segge 38.	„Boll!“ 37.	Oberwurz 54.	Friggogras 41.
„Arnika“ 54.	„Borcht!“ 36.	Ohrenpreis 31.	Fromental 36.
„Nichtkränze“ 47.	„Borst!“ 37.	Osche 41, 61, 75, 79, 84.	Froischöffel 34.
Asielfel! 34.	Borkgras! 37, 60, 73.	Osbeere 39.	Fuchschwanz 35.
Augentrost 51.	„Büchel!“ 48.	„Eifegras“ 36.	
„Angstablutz“ 51.	Böschenspast 38.	Eisenhut 43.	Gabelzahn 68.
Aurifel 49.	„Brambeeri“ 45.	Eisenkraut 50.	Gamander 51.
	„Bramer“ 45.	Ganzian 49.	„Garbu“ 53.
Bachpflanze 51.	Braunelle! 51.	„Ganz“ 49.	Gauchheil 49.
„Bachröhre!“ 48.	Braunmoos (Hypnum) 31,	Orle 41, 58, 61, 63, 75,	Gänseblümchen 53.
Baldrian 52.	59, 60, 65, 67, 72, 74,	79, 84.	Gänsefuß 42.
Bärenklau 48.	76, 77, 83, 98, 113.	Erdbeere 45.	Gänsekresse 44.
Bärlapp 33.	Braunwurz 51.	Osche 49.	Gefäßpflanzen 38.
Bärwurz 48.	Breitkolben! 34.		Geißfuß 47.
„Bärläusche!“ 36.	Brennerei! 42.	Fadenfuss! 39.	Gemeinsegge 38.
Bäume 88.	„Brombeerdorn“ 45.	„Folig!“ 29.	Gemeinsinnig 39.
Beerenträuter 115.	Brombeere 45.	Färbericharte 54.	„Gemen!“ 40.
Beinwurz 50.	„Bruch“ 49.	Farn 33.	„Gerberer!“ 40.
Beißel! 34, 48, 58, 66, 72,	Brunnenkresse 44.	Fantbaum! 47.	Germer! 40.
73, 77, 79, 81, 83, 98, 113.	„Budiisch!“ 48.	Feinstahl 53.	Glanzrohr! 35, 72.

*) Vollständigen Namen sind mit Anführungszeichen versehen. Das Anführungszeichen hinter den Namen bedeutet, daß die betreffenden Pflanzen Seite 135 bis 160 abgebildet sind.

Glanzstängel 40.
„Gliederkraut“ 52.
Gliederlinse oder Linse 39, 73.
Glockenblume 53.
Glücksrädchen 40.
Goldhafer 36.
Goldlee 45.
Goldrente 58.
Grüne! 49, 56, 60, 68, 73.
Gräser 35.
Graslilie 39.
Grauerle 41.
Grafsegge 38.
Gründkraut 53.
Gundermann 51.
Günsel 51.
„Guntrebe“ 51.
(Haarbirke) 41.
Haarstrang! 48.
Habichtskraut 55.
Hackbart 38.
Hahnenfuß 43.
Hainfarn 39.
„Hamfortsblume“ 43.
„Häufelgras“ 50.
„Hämmelruch“ 43.
Hartheu! 47.
Hartriegel 48.
Hasel 41.
Hasenlattich 54.
Hasensegge 38.
Hauhechel 45.
„Heidelbeeri“ 48.
Heidel 49, 56, 68, 73, 79, 88, 115, 126.
Heidelbeere 48, 56, 73.
„Hempfele“ 43.
„Herbstblume“ 40.
Herzblatt! 44.
Himbeere 45.
Himmelschlüssel 45.
Hirse 35.
Hirtentafel 44.
„Hoadbeerstude“! 48.
Hohlzahn 51.
Holber 52.
Honiggras! 35.
Honiglee 45.
Hovjentele 45.
Hornkraut 42.
„Hunablära“ 53.
Hufeisenlee 46.
Hustlattich 53.
Hühnerdarm 42.
Hundshode“ 40.

„Iberich“ 48.
Igelstoben! 34, 59, 64.
„Jallitru“ 45.
Jalaudflechte! 32, 60, 70.
„Johanneskraut“! 47.
„Kaiserinas“! 30.
Kälsertropf 48.
Kammingras 36.
Kagennitze 51.
Kagenspötschen 53.
„Kerngärten“ 49.
Kiefer 34, 56, 58, 69, 73, 79.
„Klaff“ 51.
Klaffer 51.
Klee 45.
Kleeleide 50.
Knabenkraut 40.
Knautgras 36.
„Knoipe“! 34.
Kudlerich 42.
Kohlbiß! 54.
Koschenbärtapp 33.
„Kölmzinnis“ 51.
„Kohlschwanz“ 33.
Krahenbeere 46, 56, 58.
Krautweide 41.
„Krautenbeer“ 48.
Kreuzblume 46.
Kreuzkraut 53.
Kriechendel 40.
„Krotablume“ 43, 54.
Kudusblume 40.
Kudusdönnel 43.
Kußblume 54.
Kümmel 47.
Labkraut 52.
Laidkraut! 34, 64, 72, 79.
Lärche 34.
„Laserkraut“ 48.
Latsche! 34, 56, 60, 69, 73, 84.
Laud 40.
Laudsegge 38.
Leinkraut 43.
Lein 46.
Leinblatt 42.
Leinkraut 51.
Leitpflanzen, allgemeine 49.
Leitpflanzen der Wälder 135.
Leitpflanzen der Nieder 141.
Lichtelle 43.
Liebesgras 36.
„Lischgras“ 33.

Löwenzahn 54.
„Luswurze“! 40.
Luzerne 45.
Ländel! 45.
Mannschwengel! 36.
„Marbau“ 48.
Mastkraut 42.
„Matann“ 48.
Mauerpfefter 44.
Mausbörchen 55.
Mehlprimel 49.
Meißnerwurz 48.
Mert 48.
„Mias“ 29.
Miere 42.
„Miesbeeri“! 48.
Mischbistel 54.
Mischstern 40.
Münze 50.
„Münzakraut“ 50.
„Münzeli“! 37.
„Mischholz“ 41.
Möhre 48.
„Moos“! 29.
Moosbeere! 48, 68, 73.
„Moosholu“ 43.
„Moosfien“! 32.
„Moosrolle“! 43, 54.
„Mosele“ 44.
„Moosrolle“ 43.
„Münzela“! 37.
„Münzeli“! 32.
„Muttergottesblum“! 47.
Muttern 48.
Machtlerze 47.
Matterkopf 50.
Mellwurz 45.
„Meroenkraut“ 42.
Meißel 42.
Mirenblume 43.
„Mache“ 41.
„Mehelblusch“! 48.
„Mehel“ 41.
Orakelblume 53.
Otternwurz 42.
„Ougstasch“ 51.
Pajstmal 48.
Perlgras 36.
Pienigkraut 49.
„Pienze“ 39.
Pippur 54.
Platterbfe 46.
Paffenhütchen 46.

Preißelbeere 48, 73.
„Preißelbeeri“ 48.
Purpurweide 41.
Quirtenausenblatt! 47.
„Rüchholder“ 34.
Ratgras, französisches 36.
Ratgras, italienisches 37.
Raimweide 49.
Rappwurz 53.
Rasenbinde! 37, 60, 67, 73.
Rasenschmiele 35, 72, 73.
Raspel! 32.
Rauhbirke 41, 75.
Rauke 44.
Reiser 84, 88.
Reisgras 35.
Reuttenfichte! 32, 79.
Relebe 44.
„Riedacker“ 42.
Riedgras 37, 113.
„Riedola“ 42.
Rindsaunge 53.
Rippengras 36.
„Mohr“! 35.
Rohrholben 34, 59, 64, 71.
„Rohrli“! 35.
Rohrschwengel 36.
„Rokä“ 43.
Rostschmiele! 37.
„Rote Hanen“ 43.
Rostlee 45.
Rostschwengel 36.
„Rottanne“ 33.
Ruchgras 35.
Ruchkraut 53.
„Rüg“ 36, 52.
Salomonsiegel 39.
Salbei 50.
„Sale“ 41.
„Salhen“ 41.
Sauerdorn 44.
Schafgarbe 53.
Schafkopfwurz 53.
Schafschwengel 36.
Schafstalm 33, 59, 64, 66, 71, 73, 79, 88, 113.
„Schalmee“ 53.
„Schartenkopf“! 54.
„Scharte“ 54.
Schattenblume 39.
Schammkraut 44.
Scheidenwollgras! 37, 60, 66, 73, 81, 86.
Scheidenwollgras 38, 60.

Wafferſtern 46.
 Wegerich 52.
 Wegwarte 55.
 Weichſtängel 40.
 Weide 41.
 Weidenroſchen! 47.
 Weiberich! 47.
 „Weierſchwanz“ 33.
 Weißbint! 37, 60, 65.
 „Weiße Blüemla“ 51.
 „Weißer Wind“ 29.
 Weißflce 45.
 Weismooſ! 29, 58, 60, 65,
 67, 73, 74, 76, 81, 98,
 113, 115.
 Weißwurz 39.
 Wendetorche 40.
 „Wibe“ 41.
 Wiberton! 30, 60, 68, 72,
 74, 76.
 Weidenzian 50.
 Weidenſtängel 45.
 Weidenraute 41.
 Weidenſchwertel! 40, 79.
 Weidenſchwengel 38.
 „Weidenhoidla“! 48.
 Winde 50.
 Windenknöterich 42.
 Windröſchen 43.
 Wirtelſtock 51.
 Wittenblume 53.
 „Wohlgenuth“ 50.
 Wohlſchick 54.
 Wolfſfuß! 50.
 Wolfsmilch 46.
 Wollgras 37, 66, 70, 68,
 98, 113.
 Wundflce 46.
 Würgerenzian 50.
 Zahntrich 51.
 Zannwede 46.
 Zannwude 50.
 „Zeegertrut“ 50.
 Zeitloſe 40.
 „Ziebloſe“ 40.
 „Zinkrut“ 33.
 Zittergras 36.
 Zitterpappel 41.
 „Zundern“! 34.
 Zweiblatt 40.
 Zweizahn 54.
 Zwenke 36, 72
 (Zwergbint) 53.
 Zwergwachholder 84.
 Zypergras 37.

25. Verzeichnis der lateinischen Pflanzennamen.

- Abies** 33.
Acer 46.
Achillea 53.
Aconitum 43.
Aerocladium 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.
Anticomnium 30, 68.
Avena 36.
Azalea 49, 56.
Bartsia 51.
Bellidiastrum 53.
Bellis 53.
Berberis 44.
Betula 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.
Euphthalmum 53.
(Butumus) 58.
Calamagrostis 35, 58.
(Calla) 58.
Callitriche 40.
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, 68, 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.
Cicorium 55.
Cirsium 54.
Cladonia 32, 79.
Climacium 31.
Clinopodium 51.
Colchicum 40.
Comarum 41, 60, 65, 73.
Convolvulus 50.
Cornus 48, 58.
Corylus 41.
Crepis 54.
Cuscuta 59.
Cynosurus 36.
Cyperus 37.
Dactylis 36.
Daucus 48.
Diatomeen 61, 64.
Dicranella 29.
Dicranodontium 30.
Dicranum 29, 68.
Drosera 44.
Echium 59.
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.
Eryonymus 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.
Heliocharis 37.
Helianthemum 47.
Heracleum 48.
Hieracium 55.
Hippocrepis 46.
Hippuris 47.
Holcus 35.
Homogyne 53.
(Hottonia) 68.
(Hydrocharis) 58.
Hylacomium 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.
Knaulia 53.
Laminum 51.
Larix 34.
Laserpitium 48.
Lathyrus 46, 58.
(Ledum) 58.
Lemna 39.
Leontodon 54.
Lepidium 44.
Lepidozia 32.
Leucobryum 39.
Ligustrum 49.
Linaria 51.
Linum 46.
Liparis 40.
Listera 40.
Lohium 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.
Meczea 30.
Melandrium 43.
Melilotus 45.
Menyanthes 50, 60, 65, 73.
Melica 36.
Mentha 50.
Meum 48.
Milium 35.
Mniun 30.
Motilia 36, 60, 73, 78, 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.
Orobancha 52.
- (**Paludella**) 28.
Panicum 35.
Paris 39.
Parnassia 41.
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, 88.
Phyteuma 58.
Picea 33, 61, 69, 75, 76, 79, 83, 84.
Pimpinella 48.
Pinquida 52.
Pinus 34, 56, 58, 60, 69, 73, 75, 79, 81, 84.
Pirus 44.
- Plagiachila** 32.
Plagiolthecium 31.
Plantago 52.
Plantanthera 41.
Poa 36.
Pogonatum 30.
Polygala 46.
Polygonatum 39.
Polygonum 42.
Polytrichum 30, 60, 68, 72, 74, 78.
Populus 41.
Potamogeton 34, 64, 72, 78.
Potentilla 44.
Poterium 45.
Prenanthes 54.
Primula 49.
Prunella 51.
Pteridium 83.
- 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.
- Sanguisorba** 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, 39, 64, 71.
- Ulmaria** 45.
Urtica 42.
Utricularia 52.
- Vaccinium** 48, 56, 68, 78, 79.
Valeriana 52.
Veratrum 40.
Verbena 50.
Veronica 51.
Viburnum 52.
Viola 46.
Vincetoxicum 50.
Viola 47.
- Webera** 30, 68.
 (Zannichellia) 58.

20. Verzeichnis der Orts- und Moornamen.

- Alberschwende** 12.
Altach 20, 91.
Altendorf 20.
Andelsbuch 16.
- Bad Schwellen** 20.
Baderschwangental 14.
Balzer 26.
Beitleralp 24.
Bezon 16.
Bielerhöhe 31.
Bildstein 12.
Bizon 5, 16.
Blohmooß 14.
- Binders** 5, 22.
Bludeich 22, 91.
Bödele 20.
Bregenz 5.
Bregenzger Wald 12.
Brudtobel 10.
Bruggen 16.
Brühl 26.
Bühlermoos 16.
- Dalaas** 24.
Dammis 18.
Doren 12, 91.
- Dornbirn** 18, 20, 90, 91, 103, 109, 132.
Dürer Wald 24.
Dürrenwald 24.
- Egg** 16, 10, 124.
Elmoos 16.
Engelholz 14.
Eichen 26.
- Fabrick** 12.
Feldkirch 5, 20.
Felmoos 12.
Fischangermoos 10.
- Flotterer** 18.
Föhrenmoos 20.
Grassauz 22.
Greishütte 24.
Guffach 18, 51.
- Gaisbühlalp** 24.
Gajdura 5, 24, 26.
Glay 14.
Göfis 22.
Gögis 20.
Großdorf 16, 124.
- Harb** 12, 91.

- Haisflanden 20.
 Hattlerdorf 20, 90.
 Hittisau 14.
 Hinter-Sifratschütte 16.
 Hoch-Strumbach 18.
 Hochmahl 20.
 Hücht 18, 91, 109.
 Hüchtstätt 12, 16.
 Hohemans 20, 91.
 Hölle 26.
 Halbele-See 18.
 Hechbrunn 24.
 Kleinctmoos 10.
 Klostertal 31.
 Kobemahl 20.
 Koblach 20, 85, 90, 91.
 Koptierried 24.
 Kräbbersee 18.
 Krotterfelber 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.
 Lorengen 16.
 Lufenan 18, 85, 89, 90, 91.
 Madlenerhütte 26.
 Mauern 26, 90, 109.
 Mehrerau 30, 31.
 Meilan 16.
 Mittagstis 18.
 Mittelberg 18, 90.
 Möger 16.
 Möggers 10.
 Montafon 24.
 Mosenalpe 12.
 Mundeln 26.
 Nofels 20.
 Oberhöfner 10.
 Ober-Langenegg 14.
 Oberziel 124.
 Oberschönstein 10.
 Pfänder 10.
 Pillerhöhe 26.
 Rain 14.
 Rente 14, 16.
 Rheinmähder 20.
 Riechboden 24.
 Rieden 12.
 Riefenberg 12.
 Rotenberg 14.
 Rucksteig 10.
 Rugell 26, 85, 96.
 Schaamwald 26, 90, 124.
 Salgenreute 12.
 Sättelmoos 10.
 Saufsteig 14.
 Schappost 31.
 Schellenberg 26.
 Schilins 22, 90.
 Schnifis 22, 91.
 Schollenmoos 10.
 Schröden 18.
 Schönenbach 16.
 Schuttauentalp 20.
 Schwarzach 18.
 Schwarzbach 10.
 Schwarzen 19.
 Schwarzenberg 5.
 Schwarz-See 24.
 Schweizerried 18.
 Sibratsjäh 14, 90, 109.
 Siedenstein 12.
 Silbertal 24.
 Silberfaser Winterjochel 24.
 Sippersegg 14.
 Stadelmoos 10.
 Stäffelmahl 24.
 Sulzberg 10, 12, 90, 109.
 Thürlingen 22, 91.
 Tüfenschütte 26.
 Tils 22, 91.
 Tolzgraben 10.
 Trögen 29, 91.
 Tosters 20, 91.
 Tschugggung 26.
 Überjachen 22.
 Unter-Langeneck 14, 91.
 Urmalenhöhe 32.
 Wasserfänge 30.
 Wolfertal 30.
 Warth 18.
 Widmoos 10.
 Wiefenels 26.
 Wirtatobel 110.
 Wolfesbühl 14.
 Zeinischoch 24.
 Zeinisch 24.
 Zwing 12.

27. Sachverzeichnis.

- Abbildungen der Moor-
 pflanzen 135 bis 160.
 Abhaken 89.
 Absatz für Torf 131.
 Abtorfungsplan 87, 88, 107,
 109, 110.
 Ader auf Moor 127.
 Adermüder 78.
 Alm 70.
 Alpine Moore 7.
 Ammooriger Boden 1.
 Anwendung des Brenntorfes
 111.
 Anwendung der Torfstreu
 117.
 Arbeitshöhe 131.
 Artliche Moore 7.
 Aschengehalt der Torfarten
 128.
 Aufboden 93.
 Aufnahme der Moore 7.
 Aufkangungsfähigkeit der
 Strennmittel 115, 118.
 Aufkochen des Torfs 94.
 Aufzählung der Moore 8.
 Bahn 131.
 Beförderungsweg 131.
 Beilertorf 66, 70, 98, 108,
 113.
 Beschaffenheit des Torfs 131.
 Böhungsstätte der Moore 59.
 Birktorf 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.
 Büsten 58.
 Büstenmüder 73.
 Chemie der Moorgruppen 77.
 Chemie der Torfarten 70.
 Dauer des Torfstechens 89.
 Dichte des Torfs 128.
 Dopplerit 70.
 Eigentumsverhältnisse des
 Moores 131.
 Eisenies 70.
 Eisenoder 70.
 Entschung der Moore 58.
 Entwässerung 87, 130.
 Erdbohrstod 1.
 Erleutorf 67, 70.
 Fachmännischer Rat 133.
 Fackertorf-Bohrgastorf 115.
 Fichtenbruch 76.
 Fichtentorf 69.
 Flachmoor 2, 77.
 Flachmoortorf 115.
 Flechtenmüder 74.
 Feueranzünder aus Torf
 129.
 „Flatscha“ 80.
 Flußmoor 61.
 Formtorf 103.
 Freilegen zum Trocknen 93.
 Gunde im Moor 85.
 Gutterwiegen auf Moor 127.
 Generatorgas 112.
 Genossenschaftliche Stren-
 werke 121.
 Geschichte der Moore 80.
 Gewebe aus Torf 123.
 Gräben 87.
 Größe der Moore 130.

- Grundbedingung für Torf-
fabriken 122.
Grundschlamm 59.
Grundgerühdung 87.
Guhstorf 101.
- Hangmoor 62.
Hausfenerung 111.
Heiberde 126.
Heiderstorf 108.
Heizung der Dampfsteifen
112.
Heizwert der Torfarten 108.
Hochmoor 2, 77.
Höhenlage der Moore 3.
Holz 108.
Holzstorf 108.
Horden 96.
- Kamm Moore 62.
Karten 134.
Kasteln 93.
Kieserinstorf 69.
Klima 5, 91, 129. VII.
Klimawechsel 82.
Klitschdorf 100.
Kuektorf 99.
Kohle 109.
Kosten des Guhstorfes 102.
Kosten des Klitschdorfes 100.
Kosten des Prehtorfes 106.
Kosten des Prehtorfwerkes
105.
Kosten des Torfstechens 90.
Kosten der Torfstreu 121, 123.
„Kübelstößen“ 99.
Kultur der Moore 127.
- Katzenmoorgrenze 84.
Katzenmüßer 73.
Kattentorf 69.
Kebertorf 59, 64, 70, 98,
108, 114.
Leegmoor 89.
Leichpflanzen 57, 135.
Leuchtgas aus Torf 128.
Literatur 133.
- Mächtigkeit der Moore 83,
130.
Mängel des Abbaues 86.
Maschinenstorf 103.
Mineralische Mooreinschlüsse
70.
Mischwaldbruch 76.
Mokeltorf 99.
Moor 1, 2.
- Moorbäder 126.
Mooreinteilung 79.
Moorerde 115.
Moorgrenze 84.
Moorguppen 71.
Moorturje 132, 161.
Moorspflanzen 28, 55, 135.
Moorschrifttum 133.
Moorschrift 133.
Moos(-Pflanze) 28.
Moos = Moosmoor 1, 2,
3, 4, 72, 84.
Moostorf 1, 64, 81, 98, 113,
115.
Moostorfbildner 74.
Muddenmoore 59.
Müll 117.
- Namen der Moore 8.
Naturschutzgebiet 18, 15, 21,
25, 132.
Niedermoos-Niederungs-
moor 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.
Prehtorf 103.
Prehtorfmaschine 103, 104.
Prügelstode 93.
- Rasenbinstorf 67.
Rasentorf 59, 68.
Reiserstöfer 73.
Reiserstorf 68, 70, 81, 98, 114.
Reiswolf 120.
Ried = Riedmoor 1, 2, 3,
4, 71, 84.
Riedmoos 1, 3, 4, 76, 82 84.
Riedstorf 1, 64.
Riedstorfbildner 72.
- Sachverständiger Rat 132.
Sägespäne 115.
Sauerwiesstöfer 73.
Sauerwiesrieder 72.
Schafstalmstorf 68, 98.
Schilfstorf 65, 70, 98, 108,
114.
- Schlenken 83.
„Scholaboden“ 80.
„Scholle“ 80.
„Schollebiede“ 93.
„Schollebüste“ 93.
„Schollengrund“ 80.
Schollenhütten 93.
Schollenstap 89.
Schollenhäuser 94.
Schrumpfung des Torfes
128.
Schwefelwasserstoff 70.
Schwemmstorf 59.
Seggentorf 68, 70, 98, 108,
114.
Sode 80, 92.
Sodengröße 90.
Statistik der Torfgewinnung
91.
Steinföhle 110.
Stichtorf 98.
Stichtorfengewinnung 89.
Streichstorf 99.
Streu 115.
Streu- und Müllverwendung
124.
Streuweisen 127.
Stroh 115, 116.
Stumpfgas 70.
Stumpfstöfer 73.
Stumpstrieder 71.
Stumpstorf 59, 64.
- Talmoor 60.
Talsüßmoor 62.
Tiefe der Moore 9.
Tierleben im Moor 84.
Torbe“ 80.
„Torbehüste“ 93.
Torf 1.
Torfarten 64.
Torfausbeute 90, 128.
Torfbreft 123.
Torfeinteilung 79.
Torfgattung 64.
Torfheizung 112.
„Torfkäse“ 99.
Torfkohle 128.
Torfmelasse 125.
Torfmesser 89.
Torfmoor 1.
Torfmüll in Altorien 117.
Torfmüllbänger 118.
Torfpappe 128.
Torfpapier 128.
Torfschacht 89.
Torfspiritus 128.
- Torstechmaschine 90.
Torstreuhalten 133.
Torstreneigenschaften 114.
Torstrendänger 118.
Torstreuafabrik 122.
Torstreneigwinning für das
Haus 119.
Torstreuverwendung in
Vorarlberg 124.
Trochnung des Torfes 91,
92.
Tradenplatz 92.
„Turba“ 80.
- Übergangsmoor 2, 77.
Umgebung des Moores 130.
Untergrund des Moores 130.
- Verhältniszahlen für Torf
111, 128.
Verwendungsweisen des
Torfes 124.
Viviant 70.
Volksnamen für Torf und
Moor 80.
Vorbereitung des Torfstiches
86.
- Wald auf Moor 127.
Waldgrenze 84.
Waldstöfer 74, 115.
Waldstreu 116.
Waldstorf 68, 98, 114.
Wärmeeinheit 108.
Walen 80.
Walenhütten 93.
„Walenmoos“ 80.
Wassergehalt des Torfes 77,
92, 128.
Wasserried 72.
Watte aus Torf 128.
Weißmoosmoore 74.
Weißmoostorf 67, 70, 98,
108.
Wertbestimmung der Torf-
streu 118.
Wiesennstöfer 73.
Wibertonstöfer 74.
Witterungsverhältnisse 5.
Wolke aus Torf 128.
Wollgrasstorf 66, 70, 98,
108, 113.
- Ziegelstode 93.
Zonenweises Auftreten der
Moore 84.

28. Verzeichnis der von den Moorerhebungskommissären des Deutschösterreichischen Moorerhebes herausgegebenen Werke.

A. Die wissenschaftlichen Arbeiten des Direktors Hans Schreiber in Staaß bei Pilsen, Leiter der Moorkulturstation Sebastiansberg im Erzgebirge.

1. 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 Hürpfers Buchhandlung.

Berichte der Moorkulturstation Sebastiansberg):*

- | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|--------------------|-------------|-------|----|---------|-----|-----|---------|--------|------------------|--------------|
| 3. | 1. | Bericht über 1899. | Staaß 1900. | 4°. | 20 | Seiten. | Mit | 1 | Plan, 1 | Tafel. | | |
| 4. | 2. | " | " | 1900. | " | 1901. | 4°. | 20 | " | 1 | Tafel. | |
| 5. | 3. | " | " | 1901. | " | 1902. | 4°. | 18 | " | 1 | Bitterungstafel. | |
| 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 Moorerhebes in Staaß 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 Moorkurze. 1900 bis 1906. 4°. 28 Seiten.

c) Gutachten über die Gründung einer Torfstreu-fabrik 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 Moormiesen. 1901. 4°. 10 Seiten.
- g) Vorschlag zur staatlichen Förderung der Moorkultur und Torfverwertung in Österreich. 1901. 4°. 8 Seiten.
- h) Die Moore von Fröhnbühl 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 Torfstrochnung. 1903. 4°. 22 Seiten.
- m) Über die traurigen Folgen der Nichteinholung sachmännischen 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) Torfstrochnungsweisen in Österreich. 1904. 4°. 15 Seiten.
- r) Moore von Johannesberg im Fiergebirge. 1905. 4°. 5 Seiten.
- s) Moore von Furkau und Zahradka. 1905. 4°. 5 Seiten.
- t) Moorversuchswiesen in Plöb. 1905. 4°. 7 Seiten.
- u) Moorversuchssäcker in Gogmaul. 1905. 4°. 4 Seiten.
- v) Österreichische Brenntorf Gewinnungsweisen. 1905. 4°. 17 Seiten.
- w) Die nördlichste Preßtorffabrik. 1905. 4°. 8 Seiten.
- x) Die Torfstreuinfabrikation 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. Zeitpflanzen 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 Zeitpflanzen. 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°. 24 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 Moorjournals. 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 Torfverwertung. I. Jahrgang, 1902. 16°. 104 Seiten.
26. Daselbe. II. Jahrgang, 1903. 16°. 176 Seiten. (Verlag Staab.)
27. Moorpostkarten über Torfstrochnung. 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. Ebenda selbst, 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 Trautau. 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 Matoušek, Wien IX., k. k. Maximilian-Gymnasium.

I. Moose.

1. Bearbeitung der Moose in Dr. Karl Friisch: Beiträge zur Flora von Konstantinopel. I. Teil. (Deutschriften 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 „Votos“ 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 Monatschrift, November 1902.)
9. Bearbeitung der Moose in der Arbeit: Dr. Ginzberger und Dr. Hedinger, 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 Seitenstellen und Umgebung.* (33. Jahresbericht des k. k. Staatsgymnasiums in Reichenberg für das Schuljahr 1904/05, S. 3 bis 36.)
11. Beiträge zur Moosflora von Räruten.
I. Teil in „Gacinthia“, 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: Arpad 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* miki. („Hedwigia“, Berlin 1902, XLII. 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. Bryologisch-floristisch 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 „Votos“, Prag 1895, XV., Nr. 3.
II. Teil in den Sitzungsberichten des „Votos“, 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 Monatschrift, XV., 1897, Nr. 7.
VI. Teil in den Sitzungsberichten des „Votos“, 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 Bella: Die Laubmoosflora des Ostravigatales. (Ebenda, XLII, 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 Trencziner Komitates. (Verhandlungen des Vereines für Naturkunde und Heilkunde in Preßburg, N. F. 13, 1902.)
27. Bearbeitung der Muscineen in der Arbeit von Arn. Benth. und Em. Hederauer: Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdbeias Tagh, 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. Verborgeneblütige Pflanzen (Algen, Pilze, Flechten und Moose) in dem Aufsätze: „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 1. I. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 1900, Nr. 6.)
31. Dr. Poecks *Musci bohemiae*. (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 eine mal topophile Pflanze. (Magyar botanikai lapok, Budapest 1902, I. Jahrgang, Nr. 23.)
36. Über eine merkwürdige Windbestäubung bei der Erbe. (Deutsche botanische Monatschrift, 1901, Nr. 12.)
37. Über Nematodengallen bei Laubmoosen. („Hedwigia“, Berlin 1904, XLIII., Heft 5.)
38. Bryologische Miscellen. (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. 45.)

V. Phanerogamen.

40. Über zwei neue *Petasites*-Bastarde 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 Gschfalten- und Siergebirges in Professor Hüblers

„Führer durch das Teischken- und Tsergebirge“. (Reichenberg 1901, 2. Auflage.)

VI. Paläontologie und Geologie.

1. *Beiträge zur Paläontologie des böhmischen Mittelgebirges, 1. Teil.* Die mikroskopische Fauna des Bakulitentonnes von Teischken. Mit 1 Tafel. („Votos“, Jahrbuch, 1905, N. F. 15.)
2. Kurze Notiz über die in der Ablagerung des ehemaligen Kummerner Sees bei Brüx aufgefundenen turonen Petrefakten. (Sitzungsberichte des „Votos“, Prag 1897, Nr. 3.)
3. Notiz über eine Erösionserscheinung im Kulm bei Bobenstadt (Odergebirge). (Verhandlungen des naturforsch. Vereines in Brünn, XLII., 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 Mammutfeste 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 B. Eberwein in Wien.

Mitarbeiter der Österreichischen Moorzeitschrift 1904, veröffentlichte pflanzengeographische Arbeiten.

E. Wiesenbaumeister W. v. Schwege in Staab.

Mitarbeiter der Österreichischen Moorzeitschrift 1902, 1904, 1905.

F. Fachlehrer L. Wiedinger in Staab.

Mitarbeiter der Österreichischen Moorzeitschrift 1906 bis 1909.

Der Chilisalpeter

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.

enthält den Stickstoff in einer für die Pflanze sofort aufnehmbaren Form. Andere Stickstoffdüngemittel

Der Chilisalpeter

Saaten, die durch Frost, Insekten usw. gelitten haben.

ist daher das wirksamste Stickstoffdüngemittel und hilft ganz sicher bei Aufbesserung von

Die Wirkung des Stickstoffs im Chilisalpeter übersteigt diejenige des schw. Ammoniaks um zirka $\frac{1}{2}$. Nach mehreren tausend Versuchen der landwirtschaftlichen Versuchsanstalten Bernburg, Bonn, Darmstadt, Halle und Hohenheim, geleitet von anerkannt hervorragenden Forschern (Heft 80, 121 und 129 der Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft), war die Ammoniakwirkung im Durchschnitt bei Getreidefrüchten nur 75, bei Klee nur 78, wenn man die Wirkung des Chilisalpeters gleich 100 setzt. Folglich heißt es daher auch in Heft 129, Seite 224 der Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, daß der Landwirt für 100 Kgr. schw. Ammoniak trotz seines höheren Stickstoffgehaltes nicht mehr bezahlen darf, als für 100 Kgr. 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

Mehrerträge zu erzeugen von 400 kg Getreidekörnern und dem entsprechenden Stroh, 5600 kg Kartoffeln, 5500 kg Futterrüben und 6400 kg Futtererbsen und dem entsprechenden Ernt.

erhöht die Erträge aller Kulturen ganz wesentlich. Nach Geheimrat Wagner sind 100 kg Chilisalpeter bei genügender Kaliphosphat-Düngung imstande,

Chilisalpeter

allgemeiner gibt man zu Kartoffeln neben ausreichender Stallmistdüngung 2 dz Chilisalpeter pro Hektar, den Klee unter denselben Verhältnissen 4–5 dz. Fehlt die Stallmistdüngung, so gibt man den Kartoffeln 1–2 dz, den Klee 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 Stickstofffehren 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 erwähnten Chilisalpeter-Mengen müssen in 2, wenn möglich in 3 verschiedenen Gaben angewandt werden. Ist letzteres der Fall, so reut man die erste Gabe bei Beginn der Vegetation im Frühjahr, die zweite 3 Wochen später, die dritte kurz vor dem Schneiden; bei 2 Gaben verteilt man die ganze Menge auf erwähnte beide Zeiten zu gleichen Teilen. Selbstverständlich ist bei Gebrauch des Stickstoffs im Boden auch auf Gebrauch der anderen Nährstoffe, wie Kali und Phosphorsäure, Gewicht zu legen.

ist somit in sehr hohem Maße rentabel. Die anzuwendenden Mengen von Chilisalpeter richten sich nach Klima, Boden und Kulturpflanze. Im

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.

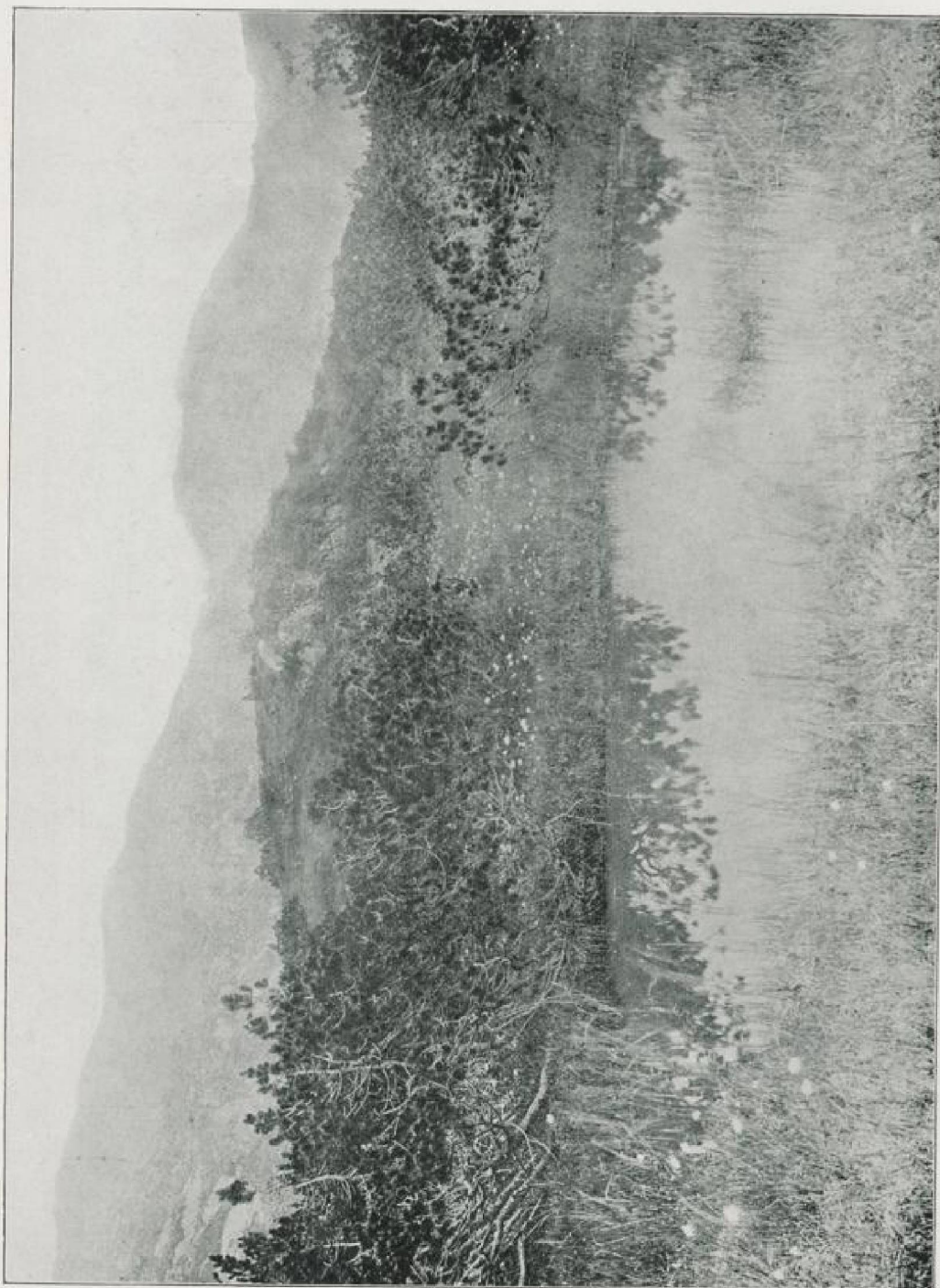


Aufnahmen des Deutschöstr. Moorvereines.

H. Schreiber.

Moorbildung auf der Alm am Silbertaler Winterjöchel, Nr. 98.

2000 m.



Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins.

H. Schreiber.

Moos am Zainisjoch, Dr. 101.
1850 m.



Tafel 3.

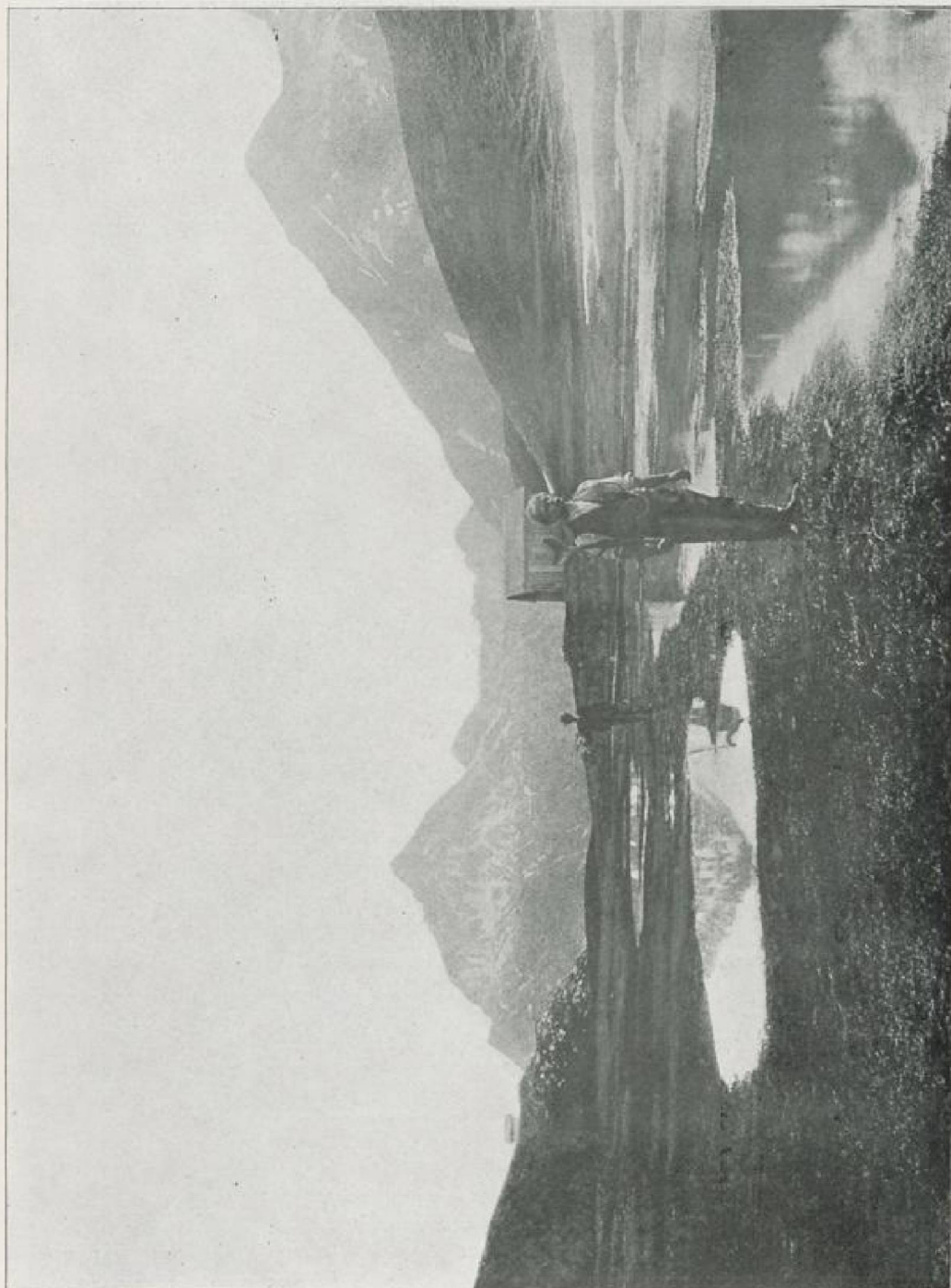


H. Schreiber.

Aufnahmen des Deutschösterreich. Moorvereins.

Moos am Gaisbühel bei Lech, Nr. 85. (15. Juni 1905.)

1750 m.



h. Schreiber.

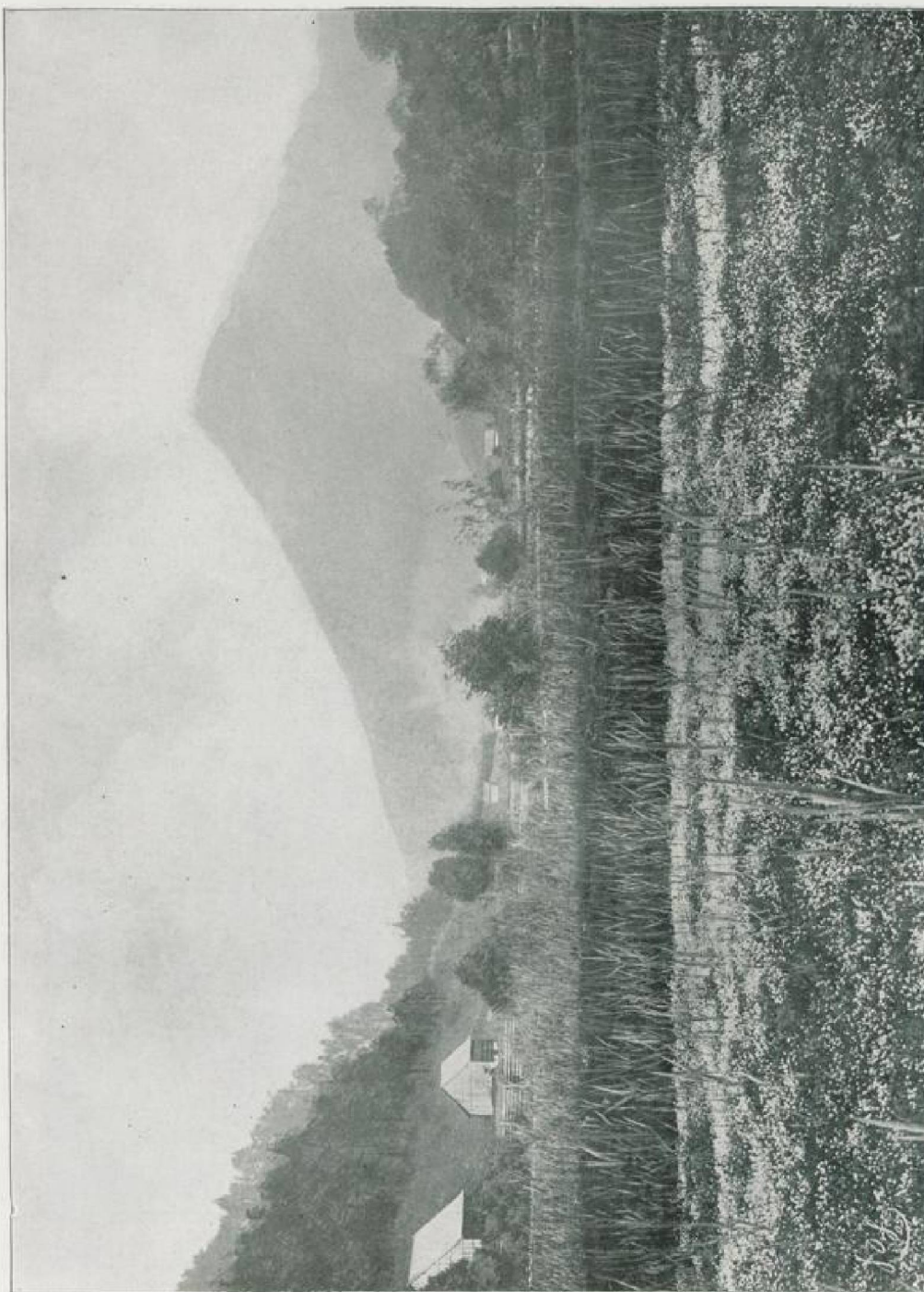
Aufnahmen des Deutschöster. Moorvereins.

Moos Bürstegg bei Lech, Nr. 83 (14. Juni 1905).

1700 m.



Tafel 5.



Aufnahmen des Deutschöster. Moorvereins.

H. Schreiber.

Alpenwollgras-Ried (Alpino-Eriophoretum-Ried), Nr. 79.
Chüringen, 600 m.



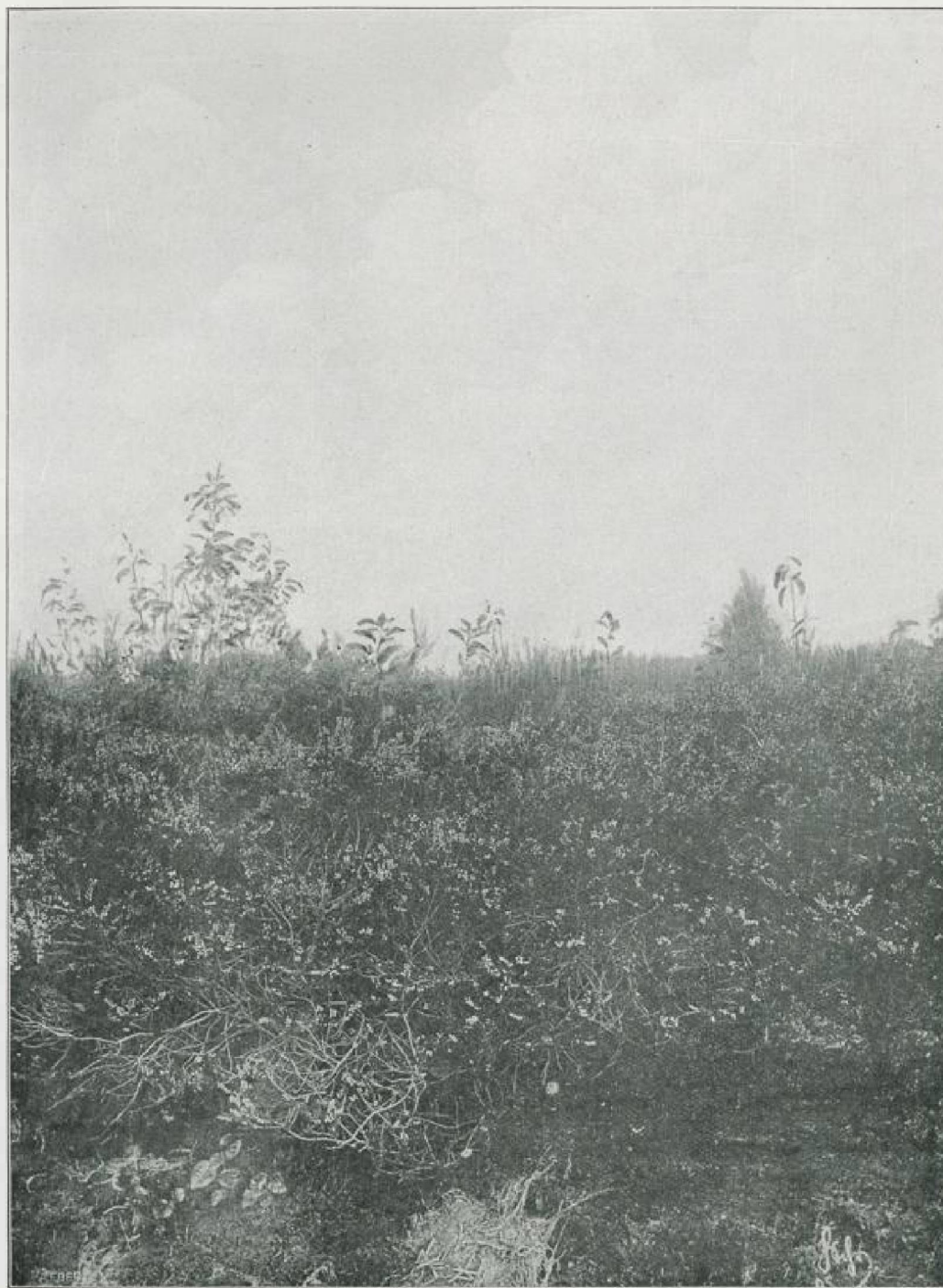
Aufnahmen des Deutschöstrerr. Moorvereins.

H. Schreiber.

Rasenbinsen-Moos (Scirpetum-Moos), Nr. 25.

Krumbach, 725 m.





Aufnahmen des Deutschösterreich. Moorvereins.

H. Schreiber.

Heide-Moos (Callunetum-Moos), Nr. 27.

Krumbach, 720 m.



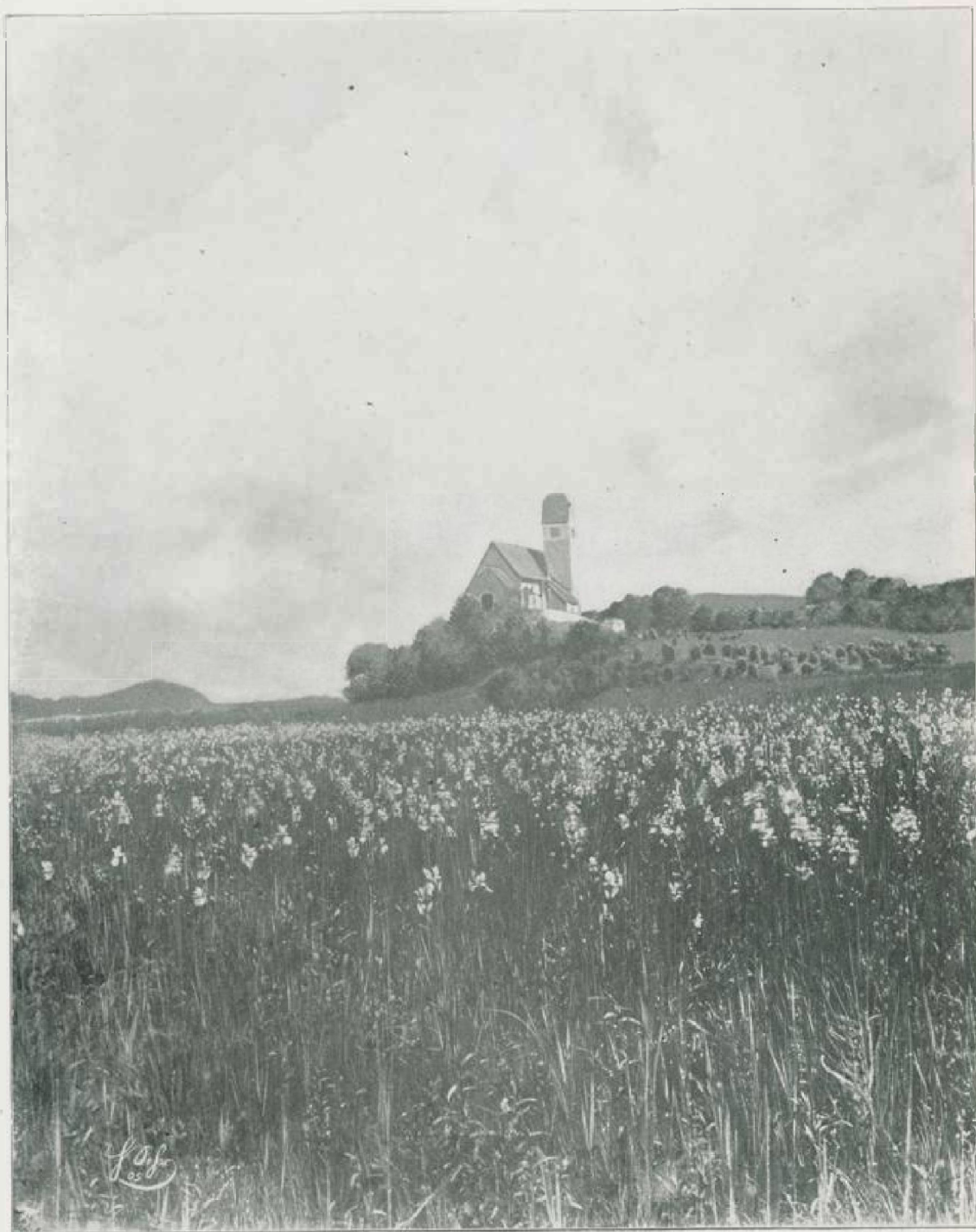
Aufnahmen des Deutschöstr. Moorvereins.

B. Schreiber.

**Rohrkolben-Ried (Typhetum-Ried nach Entfernung des
Moostorfs), Nr. 18.**

Doren, 650 m.



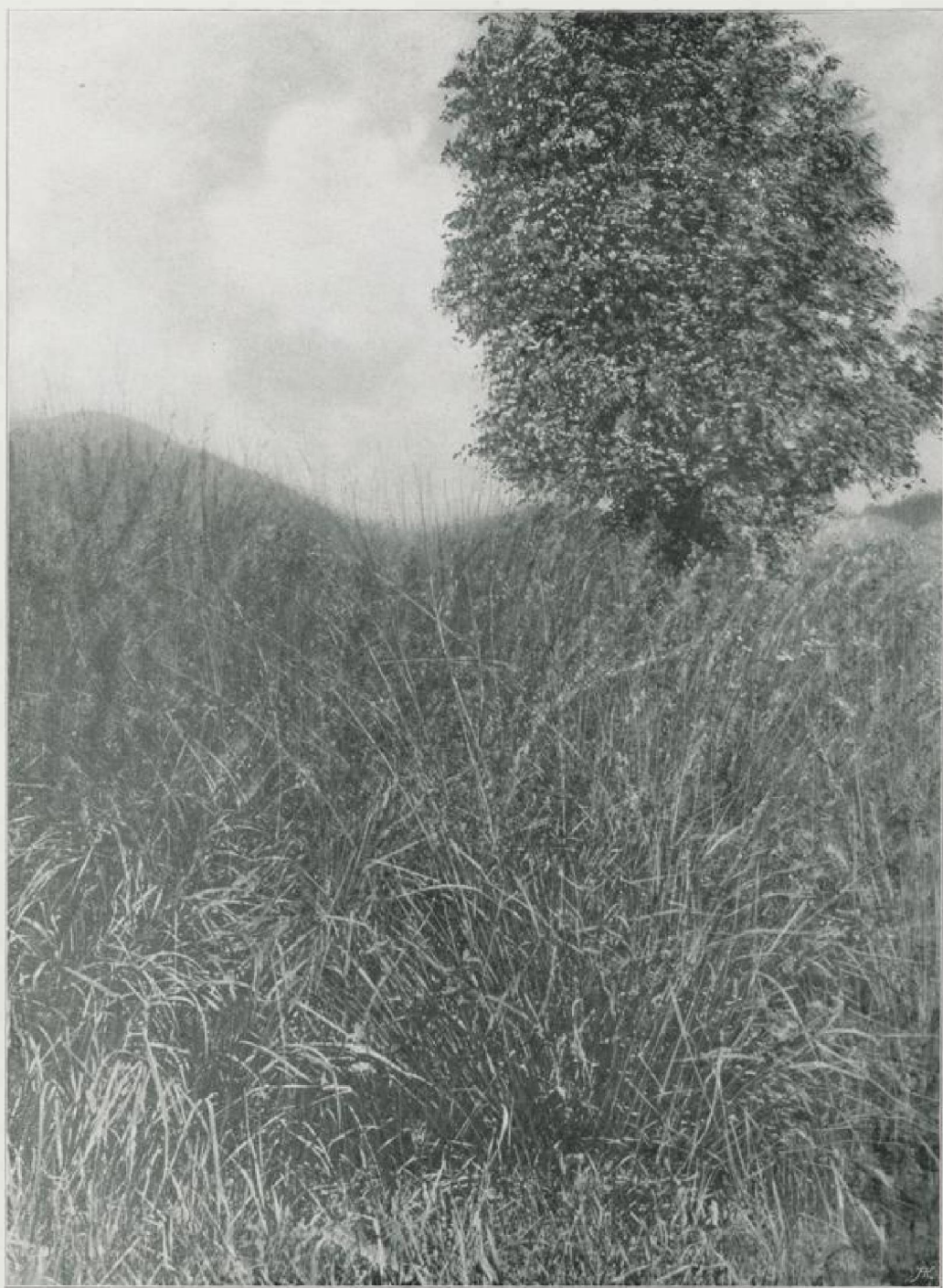


Aufnahmen des Deutschöstr. Moorvereins.

B. Schreier.

Wiesenschwertel-Ried (Sibirico-Tridetum-Ried), Nr. 71.

Cisis, 440 m.



Aufnahmen des Deutschöstr. Moervereins.

H. Schreiber.

Blaugras-Ried (Molinietum-Ried) mit Esche, Nr. 69.

Koblach, 440 m.



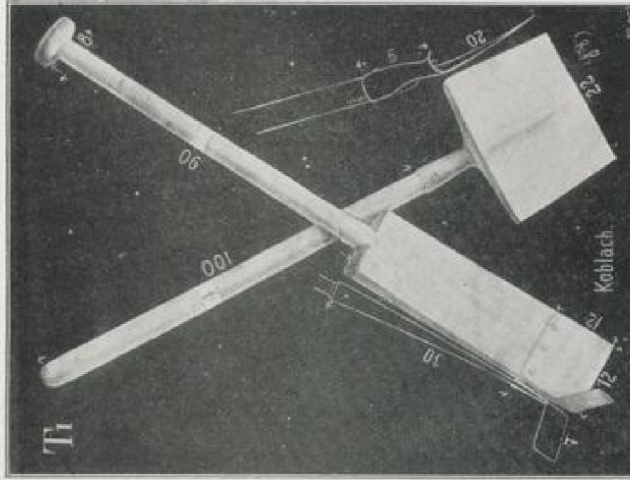


Aufnahmen des Deutschöstr. Moorvereins.

H. Schreiber.

Acker-Ried, Kürbis, Bohne, Nr. 69.

Koblach, 440 m.



Corftichgeräte



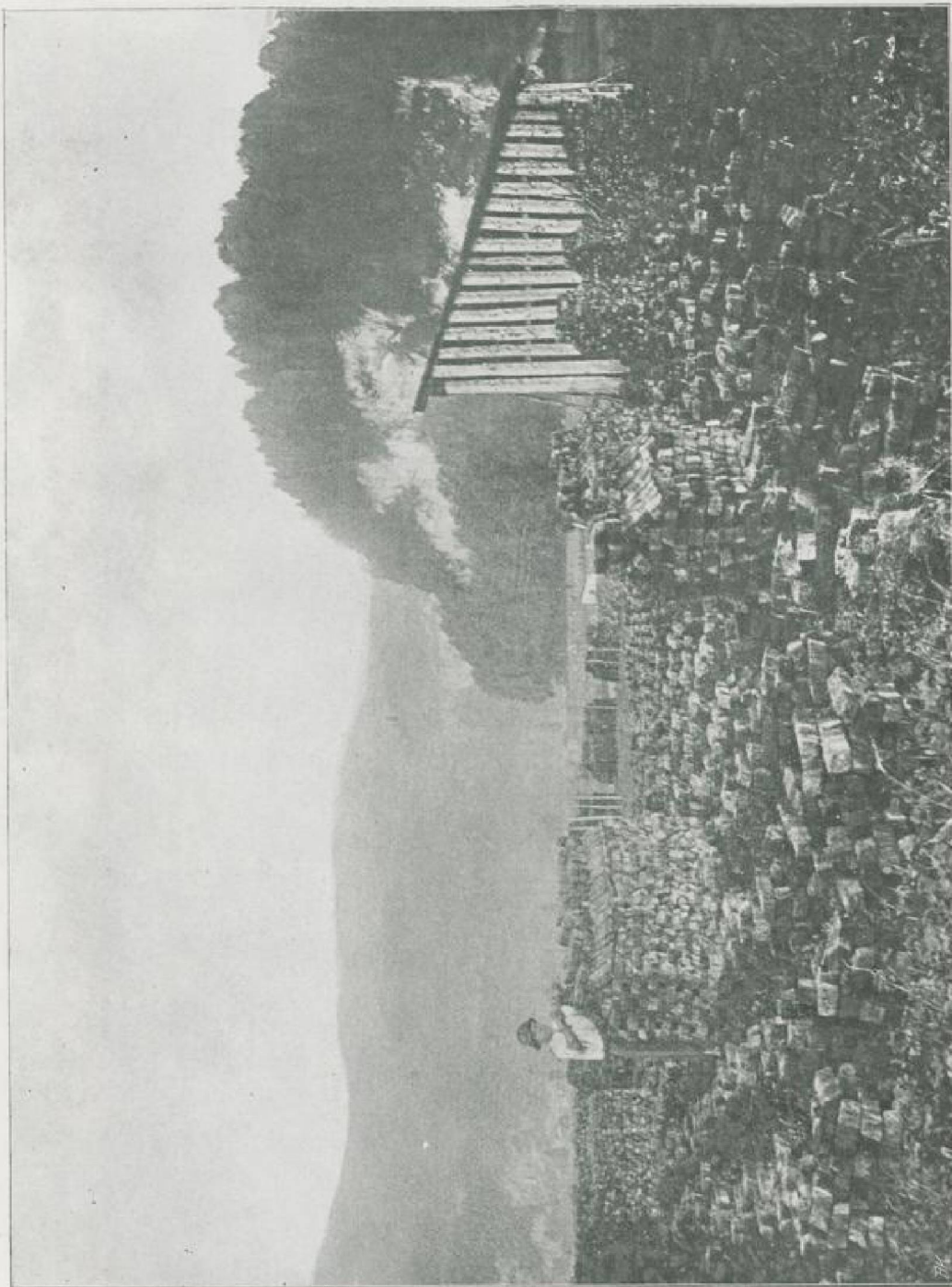
H. Schreiber.

Aufnahmen des Deutschösterreich. Moorvereins.

Lauteracher Corftich (Nr. 22).

Brenntorfengewinnung in Vorarlberg.





Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins.

H. Schreiber.

Torfrodnung im Koblacher Ried, Nr. 69.

440 m.

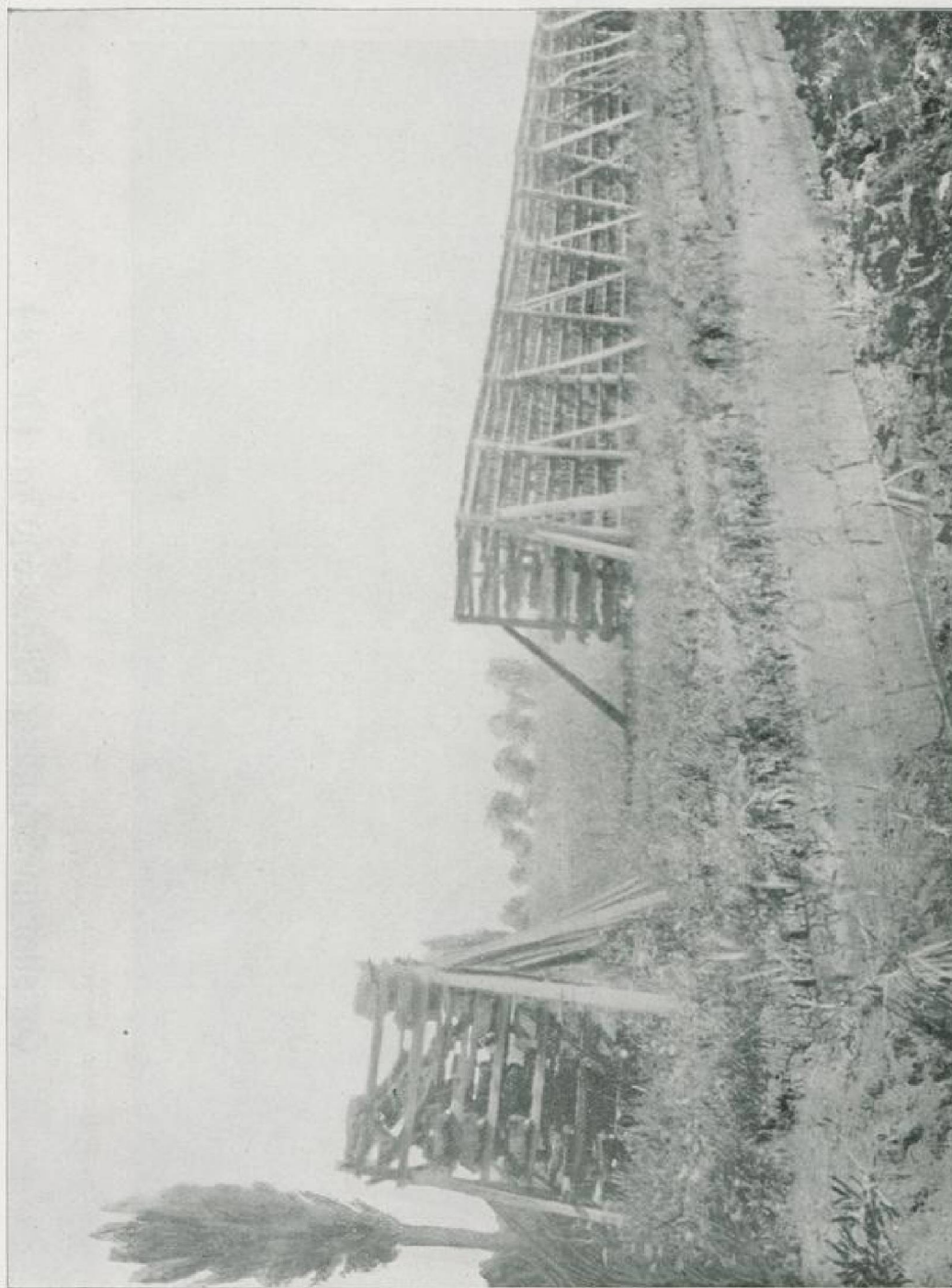


H. Schreier.

Schilftorf im Schilftorf, Nr. 69.
Koblach, 440 m.

Aufnahmen des Deutschösterreich. Moorvereins.



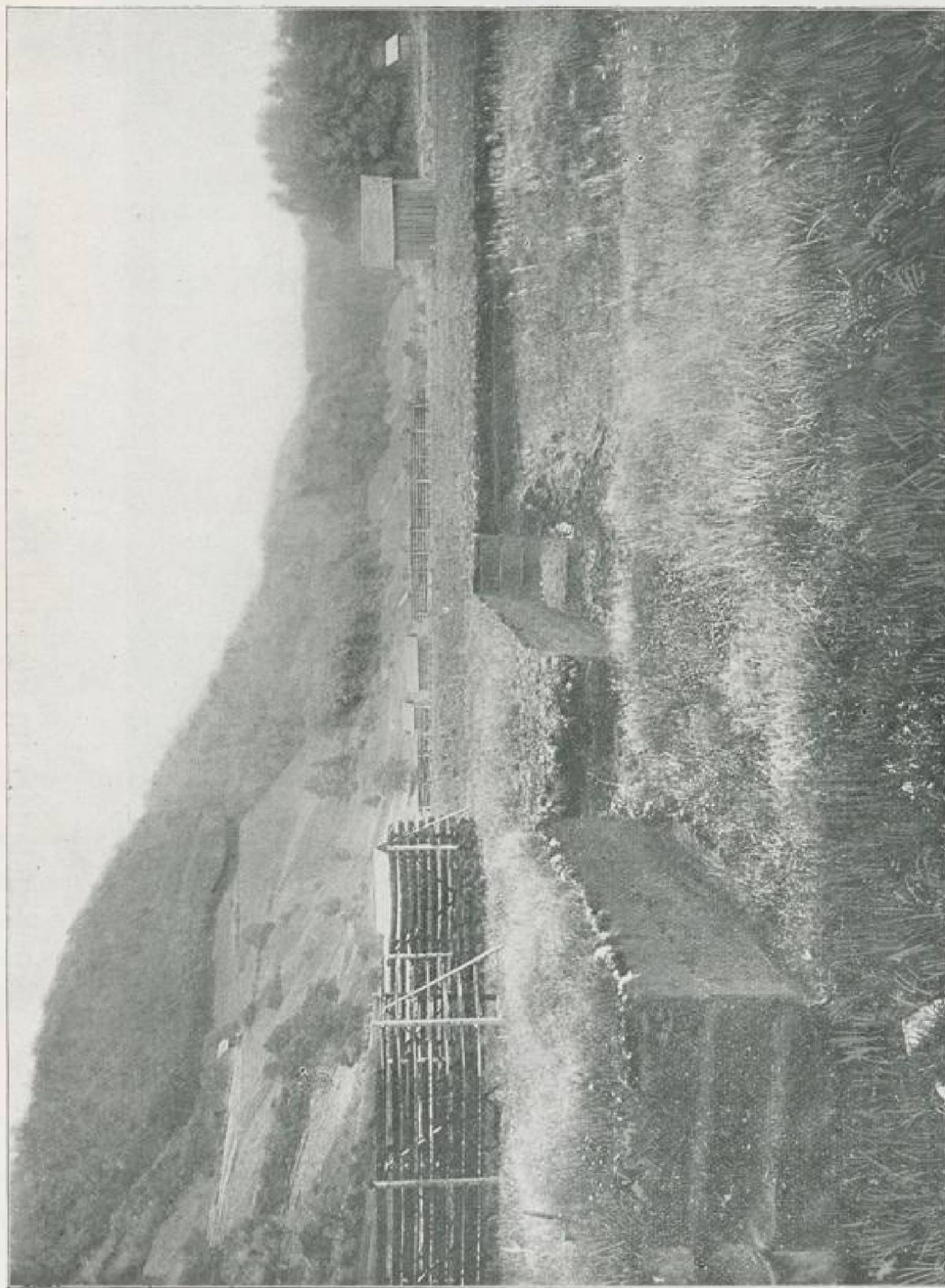


Aufnahmen des Deutschösterr. Moorvereins.

H. Schreiber.

Schollenständer im Ried bei Haselstauden, Nr. 63.

430 m.

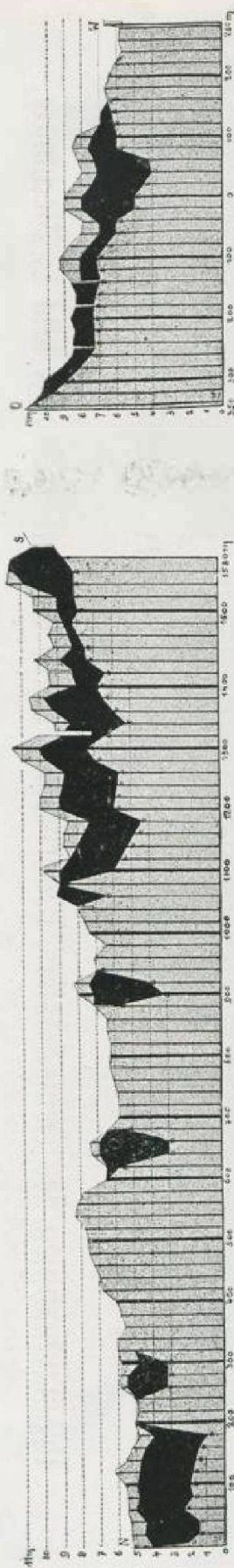


Aufnahmen des Deutschösterr. Moorerwerbes.

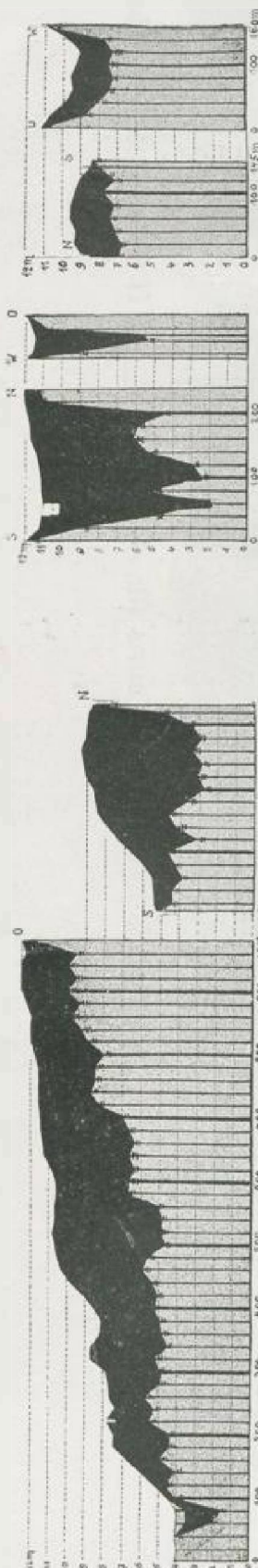
H. Schreiber.

Corfstich im Schnitiser Ried. 600 m. (Nr. 78.)





V. Koblacher Mähder, Bez. Feldkirch (Nr. 69).



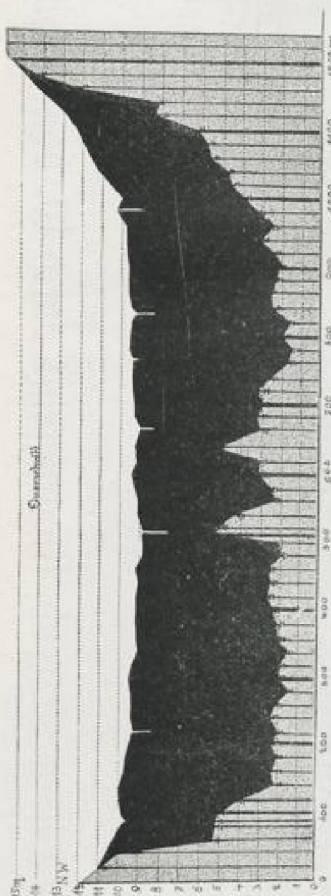
XII. Reute-Moos, Bz. Bezau (Nr. 50).

XI. „Am See“ in Lingenau (Nr. 34).

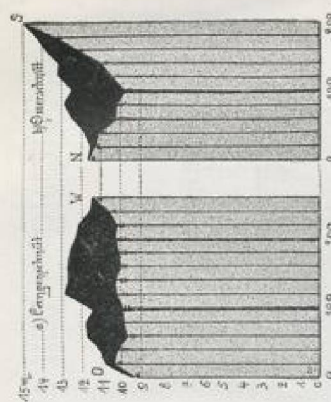
IX. Moos bei Krumbach (Nr. 30).

Profilaufnahmen des Deutschösterreich. Moorvereins durch W. von Eschwege und L. Blehinger.

Zeichenerklärung
 zu den Mooraufnahmen des Deutschen Moorvereins
 durch
 Wilhelm Eschwege und Lorenz Blechinger
 Höhenmass (4400) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 Längemass (1100000) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 Ried
 Mineralüberboden
 Lehm
 Sand
 Stein
 Holz



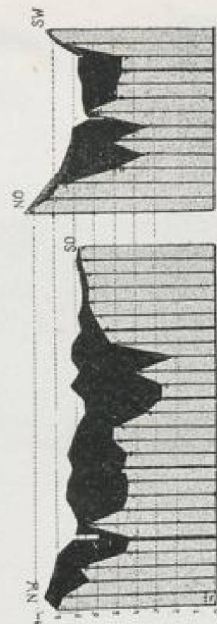
I. Wiesenels-Ried bei Cisis, Costers (Dr. 71).



VII. Glatzer Moos in Krumbach (Dr. 28).



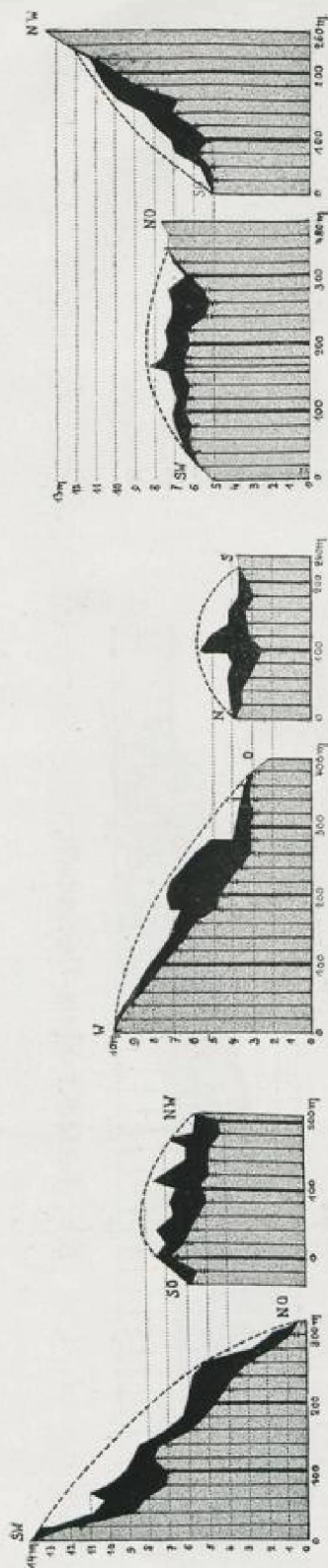
II. „Mäher“ bei Rugell, Alttenstadt (Dr. 70).



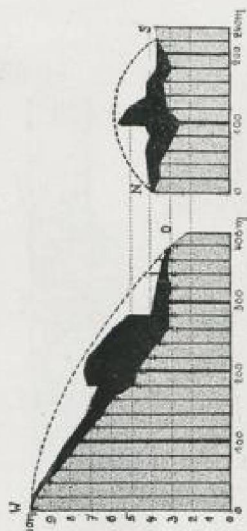
IV. „Quadern“ in Thüringen, Bz. Feldkirch (Dr. 79).

Profilaufnahmen des Deutschöstr. Moorvereins durch W. von Eschwege und L. Blechinger.



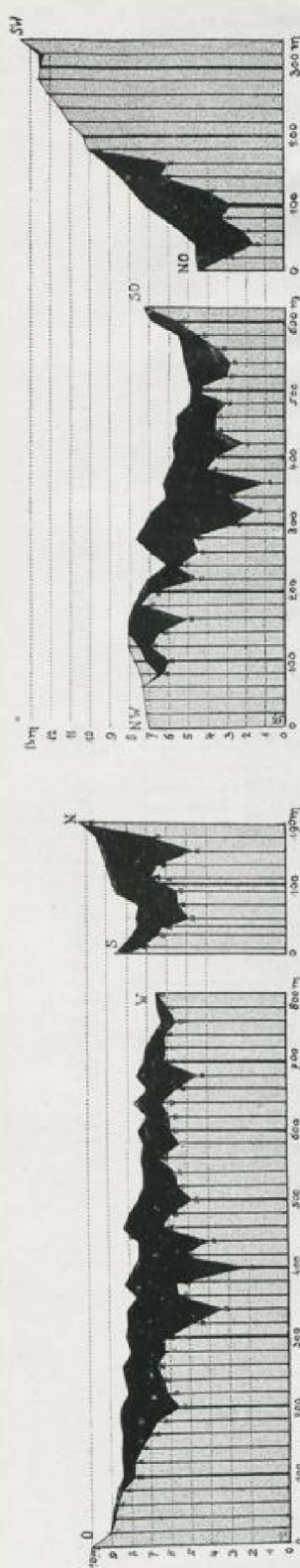


VIII. „Wolfsbühl“ in Krumbach (Nr. 29).



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 Deutschösterreich. Moorvereins durch W. von Eschwege und L. Blechinger.

XIV. Rhein-Binnenkanal durch das Lustenauer Ried (Dr. 61).

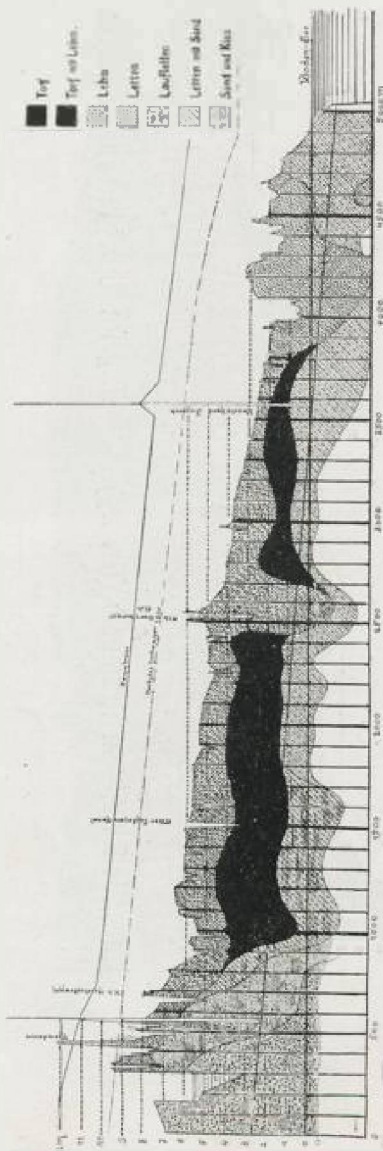
Profilaufnahmen

k. k. Rheinbauleitung

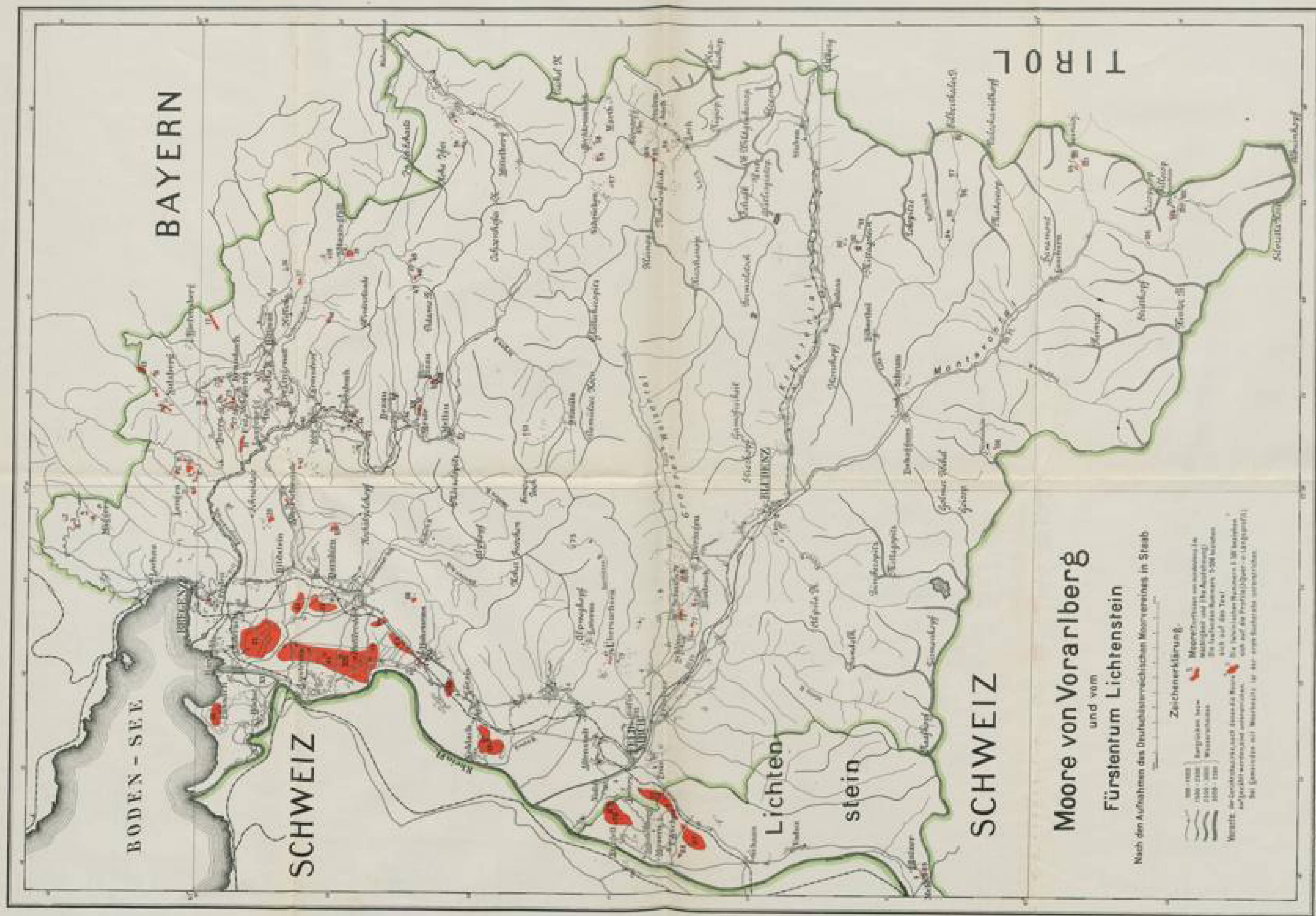
Originalen vom k. k. Baurat

Philipp Krafz.

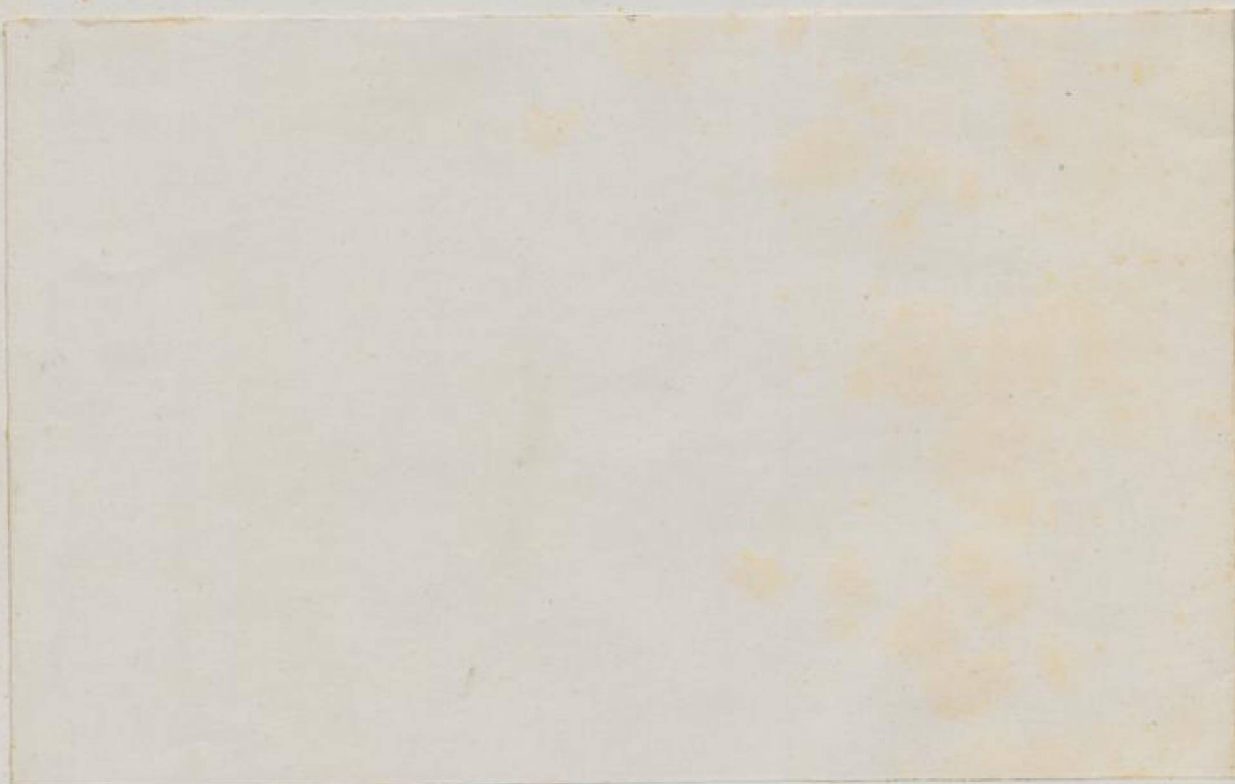
Zeichenerklärung



XV. Fussacher Rhein-Durchschnitt.







K. u. k. Hof-Buchdruckerei Carl Fromme in Wien.