

est. A-583

Einzelhefte werden nur Mitgliedern abgegeben. Die neuhinzutretenden Mitglieder erhalten auf Wunsch solange der Vorrat reicht die bisher erschienenen Jahrgänge gegen eine Zahlung von 1 Rbl. pro Jahrgang nachgeliefert.

Mitteilungen

des

Baltischen Moorvereins

5.—1913.

(III. Jahrgang.)

1. Jahresbericht des Baltischen Moorvereins für das Jahr 1913 (vom 1. Nov. 1912 bis zum 31. Oktober 1913).
2. Bericht über die Moorwirtschaft des Baltischen Moorvereins Gräenhof vom 24. April bis zum 31. Oktober 1913 von N. von Sivers-Soosaar (hierzu 2 Karten).
3. Bericht der Baltischen Moorversuchs-Station für das Jahr 1913 von A. von Vegesack (hierzu zwei Tafeln Diagramme).
4. Bestand des Baltischen Moorvereins 1913.
5. Inhaltsverzeichnis des III. Jahrgangs — 1913 — der Mitteilungen des Baltischen Moorvereins.

Dorpat.

Druck von H. Laakmann's Buch- und Steindruckerei.

1914.

Mitteilungen

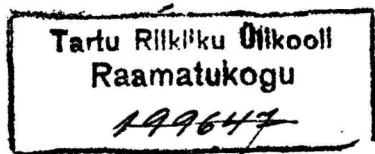
des

Baltischen Moorvereins

5.—1913.

(III. Jahrgang.)

1. Jahresbericht des Baltischen Moorvereins für das Jahr 1913 (vom 1. Nov. 1912 bis zum 31. Oktober 1913).
2. Bericht über die Moorwirtschaft des Baltischen Moorvereins Gräenhof vom 24. April bis zum 31. Oktober 1913 von N. von Sivers-Soosaar (hierzu 2 Karten).
3. Bericht der Baltischen Moorversuchs-Station für das Jahr 1913 von A. von Vegesack (hierzu zwei Tafeln Diagramme).
4. Bestand des Baltischen Moorvereins 1913.
5. Inhaltsverzeichnis des III. Jahrgangs — 1913 — der Mitteilungen des Baltischen Moorvereins.



Dorpat.

Druck von H. Laakmann's Buch- und Steindruckerei.
1914.

Jahresbericht des Baltischen Moorvereins für das Jahr 1913

(vom 1. Nov. 1912 bis zum 31. Okt. 1913).

Zum Beginn des Berichtsjahres betrug die Anzahl der Mitglieder des Baltischen Moorvereins 225, im Laufe desselben sind dazu neu hinzugekommen 59 Mitglieder, ausgetreten sind 5 und durch seinen Tod ausgeschieden 1. Demnach betrug am 1. Nov. 1913 die Zahl der Mitglieder 278, davon sind 7 Ehrenmitglieder, 28 lebenslängliche und 243 Jahresmitglieder. Ihrem Wohnort nach entfallen:

auf Livland	146 Mitglieder
„ Estland	64 „
„ Kurland	33 „
„ das Innere des Reiches	29 „
„ das Ausland	6 „

Am 25. Januar 1913 findet in Dorpat eine zahlreich besuchte Generalversammlung statt, die dem Vorstände des Vereins für seine Amtswaltung im vorhergehenden Jahre Decharge erteilt. Der Jahresbericht sowie der Kassenbericht werden in der vom Ausschuss genehmigten Fassung von der Versammlung akzeptiert. Ein Bericht über den Verlauf der Sitzung ist in den „Mitteilungen . . . *)“ publiziert worden, daher sei an dieser Stelle nur auf die wichtigste Mitteilung des Vorstandes, nämlich über die vollzogene Pacht des Stadtgutes Gräen hof durch den Moorverein hingewiesen. Die mit der Stadt Riga auf diese Pachtung abzielenden Verhandlungen haben somit ein den Wünschen des Vereins entsprechendes Resultat gezeitigt, das von der Versammlung mit grosser Befriedigung und Genugtuung begrüsst

Öffentliche
Vereins-
tätigkeit.

*) Heft 4. — 1912, pg. 195.

wird, die ihren Ausdruck in der Zeichnung von 15000 Rbl. Garantiescheinen zur Sicherstellung der für den Betrieb notwendigen Anleihe noch an demselben Abend im Verhandlungs-saale findet.

Der ursprünglich auf die Tagesordnung der Generalversammlung gesetzte Vortrag des Versuchsleiters, Herrn Dr. von Vegesack „Beiträge zur Frage der Moorentwässerung“ war am Vormittage desselben Tages auf der öffentlichen Sitzung der Kais. Livl. Gem. u. Ök. Sozietät gehalten worden; es findet auf der Sitzung des Moorvereins eine lebhafte Debatte über diese Mitteilungen statt, die sich auf die ersten Beobachtungen der Versuchsstation Thoma gründen. Der Vortrag sowie eine Meinungs-äusserung zu demselben Thema von Herrn Kulturinspektor Johansen-Reval sind in den Mitteilungen des Baltischen Moorvereins erschienen.

Dieses Vereinsorgan kam im Berichtsjahre in 4 zwang-losen Heften zur Ausgabe, von denen das 1-te das Schlussheft des Jahrgangs 1912 bildet. Veröffentlicht wurden 7 längere Originalarbeiten und 4 kleinere Mitteilungen beziehungsweise Referate. Aus der Zahl der Originalarbeiten seien hier erwähnt der Aufsatz des Beamten am Livländischen Landeskulturbureau Herrn H. P r e c h t über die Vegetation und Herrn Dr. A v. V e g e s a c k über den Aufbau der Moore in den Grenzen der Moorversuchs-Station Thoma; diese Mitteilungen bilden den Abschluss der bei der Übernahme von Thoma begonnen wissen-schaftlichen Voruntersuchung des zur Versuchsstation gehörenden Moorgeländes. Der Jahrgang 1913 der „Mitteilungen . . .“ liegt noch nicht abgeschlossen im Druck vor, Heft 4 erschien im Januar 1914 und das Schlussheft befindet sich noch in Vor-bereitung. Eine derartige Verzögerung in der Ausgabe des Vereinsorgans ist durch die zahlreichen praktischen Arbeiten bedingt, die der Versuchsleitung vom zeitigen Frühjahr an bis zum Spätherbst die Möglichkeit nehmen sich publizistisch zu betätigen. — Im Berichtsjahre erschienen ferner 4 Mitteilungen in russischer Sprache, davon 2 in eigenem Verlage und 2 in den Zeitschriften „Сѣверный хозяйнъ“ und „Мелиорационный журналъ“. Zur öffentlichen Tätigkeit des Vereins ist ferner zu rechnen: ein Vortrag des Versuchsleiters auf der Generalver-

sammlung der Kurländischen Ökonomischen Gesellschaft am 10. Dezember 1912 in Mitau und die Beteiligung desselben Herrn als Vertreter des Moorvereins und des Livländischen Landeskulturbureaus an dem vom 25. bis 30. Oktober in Moskau tagenden I. Nordrussischen Meliorationskongress. Auf diesem Kongress hielt der genannte Vertreter des Vereins einen Vortrag in russischer Sprache: „Материалы къ вопросу осушения низинныхъ болотъ“. Über den Verlauf des Kongresses wurde dem Verwaltungsrat des Livl. Landeskulturbureaus und dem Ausschuss des Vereins Bericht erstattet.

Die praktischen Konsultationen, die bis zum Jahre 1913 der Moorvogt, Herr Kairies, ausgeübt hatte, mussten im Berichtsjahre ausfallen, da Herr Kairies mit der Führung der Moorwirtschaft Gräenhof betraut wurde und es den Bemühungen des Vorstandes vorläufig noch nicht gelungen ist einen geeigneten Nachfolger für die Instruktionstätigkeit in den Dienst des Vereins zu stellen. Dagegen hat die Moorversuchsstation auf Grund von eingesandten Torfproben 22 ausführliche Gutachten abgegeben, die sich auf 130 Laboratoriumsuntersuchungen gründen. Von diesen waren:

- 66 mikroskop.-botanische Untersuchungen
- 17 Heizwertbestimmungen
- 25 Aschgehaltsbestimmungen
- 19 Dichtebestimmungen
- 3 Schwefelsäurebestimmungen.

Um den Schriftwechsel der Geschäftsleitung zu kennzeichnen sei folgende Tabelle angeführt:

		Eingegangene Korresp.	Ausgegangen Korresp.
November	1912	24	35
Dezember	1912	41	21
Januar	1913	47	55
Februar	1913	49	69
März	1913	91	76
April	1913	66	93
Mai	1913	73	79
Juni	1913	61	93

Konsultations-
tätigkeit
und Arbei-
ten der
Geschäfts-
leitung.

		Eingegangen Korresp.	Ausgegangen Korresp.
Juli	1913	78	72
August	1913	50	33
September	1913	39	31
Oktober	1913	43	77

1. Nov. 1912 bis 31. Okt. 1913: **662** **734**

**Einrichtung
eines Moor-
museums in
Dorpat.**

Im Verein mit dem Livländischen Landeskulturbureau wurde im Berichtsjahr der Grund zu einem Moormuseum im Lokale des genannten Bureaus in Dorpat gelegt. Die Mitglieder des Vereins werden aufgefordert Beiträge für die Sammlungen beizusteuern d. h. solche Gegenstände, die mit dem Moorwesen in enger Beziehung stehen und die allgemeines Interesse, wie zum Beispiel Moorfunde, charakteristische Torfproben, Modelle von Meliorationsanlagen, Spezialgeräten, alte Moorkarten, statistisches Material u. s. w.

Einige Mitglieder haben bereits verschiedene wertvolle Objekte für die Museumssammlung geliefert, ihnen sei an dieser Stelle der Dank des Vereins ausgesprochen.

**Exkursion
nach Kur-
land.**

Im Juni des Jahres fand eine Exkursion nach Kurland statt, zu der die Herren Fürst Lieven-Mesothén und Baron Firks-Lesten die Mitglieder des Vereins in dankenswerter Weise geladen hatten. An der hochinteressanten und wohl gelungenen Exkursion beteiligten sich ca 25 Herren, von denen sich die meisten auf dem Hinwege auch noch an einer Besichtigung der Moowirtschaft des Vereins Gräenhof und der Versuchsfarm Peterhof des Rigaschen Polytechnischen Institutes beteiligten, zu welcher letzterer Herr Prof. v. Knieriem eingeladen hatte. Über den Verlauf der Exkursion wurde kürzlich in den „Mitteilungen . . .“ Bericht erstattet.

Den Herren Fürst Lieven-Mesothén, Baron Firks-Lesten, Prof. v. Knieriem und Herrn Kulturinspektor Henriksen-Mitau, denen das Verdienst an dem Zustandekommen und dem Gelingen der Exkursion zuzuschreiben ist, sei der aufrichtige Dank des Vereins ausgesprochen.

**Moorkursus
in Thoma**

Am 14. Juli fand auf der Versuchsstation Thoma ein praktischer Moorkursus statt, an dem sich ca 70 Personen.

Gutsbesitzer, Arrendatoren, Verwalter, landwirtschaftliche Eleven, Kulturingenieure, Beamte landwirtschaftlicher Vereine des Gross- und Kleingrundbesitzes u. s. w. beteiligten. Auf dem Moorkursus wurden vom Versuchsleiter des Vereins drei Vorträge über praktische Moorfragen gehalten und darauf das Vorgelegene in der Natur demonstriert, wobei gleichzeitig die Einrichtungen der Versuchsstation zur Besichtigung kamen. Ferner wurden Rodungs- und Entwässerungsarbeiten, sowie verschiedene Spezialgeräte der Moorkultur in der Arbeit den Teilnehmern vorgeführt. Über den Moorkursus hat Graf F. Berg-Schloss Sagnitz in der Baltischem Wochenschrift referiert ¹⁾.

Im Laufe des Sommers haben im Ganzen 189 Personen die Versuchsstation Thoma besucht und besichtigt, darunter ausser Landwirten der Ostseeprovinzen Exkursionen aus Woly-nien, Minsk, Kaluga, Nowgorod, ferner Teilnehmer an den Moorkursen des Rigaer Polytechnischen Institutes, Moorspezialisten des Departements für Landwirtschaft und Leiter von Meliorations-anstalten und Versuchsstationen des Reiches. Ihr Interesse für die Versuchsstation dokumentierten ausserdem die zahlreichen bäuerlichen Besucher, die namentlich an Sonn- und Feiertagen sich in grosser Anzahl in Thoma einfanden und die Versuchsfelder besichtigten.

Am 24. April d. J. übernahm der Verein die Pacht des Moorgutes Gräenhof von der Stadt Riga auf 24 Jahre. Die Verwaltung dieser Wirtschaft liegt in den Händen eines vom Ausschuss gewählten Administrationsrates, der folgenden Bestand hat:

Übernahme
der Moor-
wirtschaft
Gräenhof.

Präses des Administrationsrates:

Landrat Baron Stackelberg-Kardis.

Glieder:

Fürst Lieven-Mesothén
von Harpe-Engdes
Baron Wolff-Lindenberg
Ein Vertreter der Stadt Riga
von Sivers-Soosaar.

1) Heft 30 — 1913, pg. 309.

Herr von Sivers-Soosaar ist vom Administrationsrat mit der Führung der Geschäfte und mit der Leitung der Wirtschaft Gräenhof betraut.

Als technische und wissenschaftliche Beiräte des Administrationsrates fungieren: Direktor Gedig-Dorpat, Leiter d. Livländ. Wirtschaftsberatungs-Stelle, Herr Kulturinspektor Johansen für Estland, Herr Kulturinspektor Hoppe für Livland und Herr Kulturinspektor Henriksen für Kurland, der Versuchsleiter des Moorvereins, Dr. v. Vegesack.

Die praktischen Arbeiten in Gräenhof leitet der Moorvogt, Herr Kairies.

Der Administrationsrat für Gräenhof wurde vom Präses Anfang Juni zu einer Sitzung nach Riga einberufen, zu der die Glieder vollzählig erschienen waren und an der auch der Herr Präsident der Kais. Livl. Gem. u. Ök. Sozietät Landrat v. Oettingen-Jensel teilnahm. Auf dieser Sitzung wurde die Organisation der Arbeiten in Gräenhof beraten und die Rechte und Pflichten der mit der Verwaltung betrauten Personen festgelegt. Im Anschluss an die Sitzung wurde die Moorwirtschaft Gräenhof besucht. Ein ausführlicher Bericht über die Arbeiten in Gräenhof wird demnächst erscheinen, hier soll auf dieselben nur in aller Kürze hingewiesen werden.

Die Ausarbeitung des Entwässerungsprojektes für Gräenhof übernahmen in dankenswerter Weise unentgeltlich die Landeskulturbureaus von Liv-, Est- und Kurland. Das Projekt ist soweit gediehen, dass schon im Sommer 1913 darnach gearbeitet werden konnte. Es wurden 3840 m Vorflutgräben neu angelegt resp. geräumt und 16400 m Entwässerungsgräben fertiggestellt, so dass im Ganzen eine Fläche von ca 100 ha fertig entwässert ist. Gleichzeitig mit der Entwässerung begann auch die Bearbeitung der von Natur und infolge früherer Entwässerungen trockeneren Teile der Niederungsmoorfläche. Durch Roden, Planieren, Umbruch und Bearbeiten wurden für die Ansaat fertiggestellt ca 60 ha und von diesen ca 23 ha noch im Sommer 1913 als Wiese angesät. Die notwendigsten Kapitalremonten von Wohnhaus und Stall wurden in Angriff genommen und zum Schluss des Jahres beendet. Für die Ausbesserung der übrigen durch den Verein übernommenen Gebäude

wird gegenwärtig das Baumaterial angeführt. Eine Übersicht über die bisherigen Ausgaben für Gräenhof vom 24. April bis zum Schluss des Geschäftsjahres findet sich am Schluss dieses Berichtes.

Nachdem in den letzten Jahren bereits mit der Einrichtung von Düngungsversuchen auf Moorboden ausserhalb der Versuchsstation bei verschiedenen Moorwirten im Lande begonnen worden war, wurde der Verein im Berichtsjahre durch die durch die Vermittlung der Kaiserlich Livl. Gem. und Ök. Sozietät erhaltenen Subventionen in die Lage versetzt derartige Versuche in grösserem Masstabe in einem Netz über Liv-, Est- und Kurland verteilt planmässig einzuleiten. Die Auswahl von geeignetem Terrain, die Absteckung der Parzellen und die mündliche Auskunfterteilung und Beratung der Versuchsansteller geschah durch einen eigens für diesen Zweck engagierten Beamten, der von der 2-ten Hälfte des Sommers an bis zum Spätherbst diese Obliegenheiten ausübte. Es bedurfte der Überwindung nicht unbeträchtlicher Schwierigkeiten, bis 28 passende Objekte ausfindig gemacht waren, deren Besitzer die Mühen, die mit derartigen Versuchen verbunden sind, nicht scheuten und die Ausführung der Versuchsarbeiten auf sich nahmen. Allerdings muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass einige aus der angeführten Zahl wegen ungenügender Vorbereitung und Bearbeitung im Vorjahr leider im kommenden Jahre noch nicht in Betracht kommen werden. Von der Gesamtzahl der bisher eingerichteten Versuche entfallen 13 auf Livland, 8 auf Kurland und 7 auf Estland. Das Amt des mit der persönlichen Aufsicht über die eingeleiteten Versuche betrauten Beamten ist gegenwärtig leider wieder vakant und es wird daher Sorge des Vorstandes sein, baldmöglichst eine geeignete Persönlichkeit anzustellen, damit die Fortführung der begonnenen Versuchsarbeiten keine unliebsame Störung erfährt.

Von der Hauptverwaltung für Landwirtschaft erhielt der Verein im Berichtsjahre durch Vermittlung des Baltischen Domänenhofs eine besondere Subvention mit der Aufgabe Massnahmen zur Hebung der Kultur von Futterpflanzen zu ergreifen und insbesondere mit der Einrichtung von Geräteverleihungsstationen im Lande zu beginnen. Da die erstere mehr all-

Düngungs-
versuche in
Liv-, Est-
u. Kurland

Mass-
nahmen zur
Hebung der
Kultur von
Futter-
pflanzen
bezw. Ein-
richtung
von Geräte-
verlei-
hungssta-
tionen.

gemeine Aufgabe von der Versuchsstation Thoma und von der Moorwirtschaft Gräenhof in erster Linie verfolgt wird, konnte die Hälfte der Subvention für diese Anstalten verwandt werden, deren Zahl durch Überweisung eines entsprechenden Betrages für das Versuchsgut Kedder des Estländischen Landwirtschaftlichen Vereins noch komplettiert wurde. Die Einrichtung von Geräteverleihungsstationen konnte nicht so schnell vor sich gehen, da dieselbe umfassende Vorarbeiten erforderte. Galt es doch zunächst möglichst einwandfrei festzustellen, welche von den Spezialgeräten für Wiesenbau und für Moorkultur für hiesige Verhältnisse die am besten geeignetesten sind, um die geplanten Verleihungsstationen mit wirklich brauchbarem Material zu versehen. In Erfüllung dieses Zweckes wurde im Berichtsjahre ein erhöhtes Augenmerk auf Geräteprüfungen gelegt, mit denen schon im vergangenen Jahre auf der Versuchsstation Thoma begonnen wurde. Diese Prüfungen wurden jetzt auch auf die Moorwirtschaft Gräenhof ausgedehnt, während der Estländische Landwirtschaftliche Verein seinerseits auf dem Versuchsgute Kedder eine Konkurrenzprüfung von Spezialgeräten der Wiesen- und Moorkultur veranstaltete, an der sich auch der Versuchsleiter des Moorvereins beteiligte. Alle diese Prüfungen sind gegenwärtig noch nicht abgeschlossen, aber es darf schon jetzt auf die vermehrte Erfahrung hingewiesen werden, die die Beamten des Vereins sich in den Fragen der Moorbearbeitung und der Moorkulturgeräte erworben haben, wodurch sie besser als bisher in der Lage sind die Interessenten zu beraten. Es besteht der Plan nach Beendigung der Prüfungen der wichtigsten Spezialgeräte eine zusammenhängende Darstellung der Ergebnisse zu veröffentlichen, um die gewonnenen Erfahrungen der Allgemeinheit zugänglich zu machen.

Auf diese Weise sieht sich der Verein in der Lage nunmehr an die Einrichtung der Geräteverleihungsstationen selbst zu schreiten, jedoch ist dafür noch die tätige Mitwirkung aller landwirtschaftlichen Vereine der drei Provinzen erforderlich, insbesondere der der Kleingrundbesitzer. Es besteht der Plan auf jeder Verleihungsstation gleichzeitig auch einen Düngungsversuch einzurichten, bei dessen Bearbeitung die angeschafften Spezial-

geräte den Interessenten während der Arbeit vorgeführt werden können.

Über die Arbeiten auf der Moorversuchsstation Thoma wird ein ausführlicher Spezialbericht demnächst in den „Mitteilungen . . .“ erscheinen. Im Folgenden seien in aller Kürze die wichtigsten Arbeiten in Thoma angeführt.

Fortsetzung
der Einrichtungsarbeiten
auf der Versuchsstation
Thoma.

I. Fortsetzung der bereits begonnenen Kulturarbeiten. Von der in früheren Jahren gerodeten und entwässerten Niederungsmoorfläche kam der bisher noch nicht bearbeitete Teil — ca $1\frac{1}{2}$ ha — im Berichtsjahre zum ersten Mal unter den Pflug. Während der nachfolgenden Bearbeitung mit Spezialgeräten, wurden diese ebenso wie im vergangenen Jahr einer Prüfung hinsichtlich ihres Gebrauchswertes unterzogen, von der obenstehend die Rede war.

Das schon 1912 bearbeitete Niederungsmoor wurde im Berichtsjahre nach den im Versuchsplan aufgestellten Normen zum 1. Mal bestellt. Die Vegetation auf den verschiedenen Parzellen wurde während der Wachstumsperiode regelmässig und systematisch beobachtet und die Ernte in der üblichen Weise genau verwogen. Die im vergangenen Jahre begonnenen Grundwasserbeobachtungen wurden regelmässig weitergeführt.

II. Neu begonnene Meliorationsarbeiten. Auf dem im Jahre 1912 durch flache offene Gräben mit senkrechter Böschung vorentwässerten Hochmoor wurde im Berichtsjahre, nachdem im Winter das aufgearbeitete Holz abgeführt worden war, an den Ausbau der Vorfluter und projektierten offenen Gräben geschritten. Es sind im Ganzen ca 900 m 150 cm tiefe Gräben gezogen worden. Das benachbarte Niederungsmoor wurde gleichzeitig durch ein Drainagesystem (Tonröhren) von ca 500 m Länge entwässert. Nach Beendigung dieser Arbeiten konnte das erwähnte Niederungsmoor noch bearbeitet werden.

Das südöstliche Niederungsmoor von Thoma wurde durch Austausch einer zu Thoma gehörigen streugelegenen Flusswiese gegen 2 ha angrenzendes Moor eines bäuerlichen Nachbarn vergrössert und hierauf für die ganze Fläche vom Landeskulturbureau ein detaillierter Entwässerungsplan ausgearbeitet. Dieser Plan ist der gegebenen Örtlichkeit derart angepasst, dass auf der

bereigten Fläche — das ganze südöstliche Moor — folgende Versuche eingerichtet werden können:

1) Ein Entwässerungsversuch in Kombination mit Beriesungsanlagen bei gleichzeitiger ständiger Grundwasserstandskontrolle.

2) Ein Düngungs- und Anbauversuch als Ergänzung zu dem bereits bestehenden.

3) Ein Grasmischung und Grassaatenprovenienzversuch als Ergänzung zu den begonnenen Grassaatenzuchten, die vom Baltischen Moorverein gemeinsam und auf Kosten des Baltischen Samenbauverbandes in Thoma betrieben werden und von denen weiter unten noch die Rede sein wird.

Das Entwässerungsprojekt für das südöstliche Moor konnte noch im Herbst 1913 ausgeführt werden, nachdem die Fläche gerodet und das gerodete Holz aufgearbeitet worden war. Es wurde hier ein ca 1000 m langer Vorfluter geschnitten, ferner 2 offene Gräben von ca 400 und ca 160 m Länge und endlich ca 2250 m Drainagegräben, die mit Tonröhren verlegt wurden. Mit der Abfuhr des aufgearbeiteten Holzes ist im Herbst begonnen worden und soll dieselbe im laufenden Winter beendet werden, so dass im nächsten Jahr die Kulturarbeiten auf der Fläche beginnen können.

III Saatenzucht im Verein mit dem Baltischen Samenbauverband. Nachdem im vergangenen Jahr das erforderliche Pflanzenmaterial einheimischer Provenienz beschafft worden war, konnte in diesem Jahr an die Einrichtung des Zuchtgartens auf Moorboden geschritten werden. Die von dem Samenbauverband zur Verfügung gestellten Geldmittel gestatteten das Engagement eines erfahrenen Gärtners, der für den Sommer ganz nach Thoma zog und die Arbeiten der Anpflanzung, Ansaat, Pflege und Vermehrung der Zuchtpflanzen leitete. Die botanische Sichtung und Kontrolle dieser Arbeiten besorgte ebenso wie im vergangenen Jahre in dankenswerter Weise der Beamte des Livl. Landeskulturbureaus Herr H. Precht.

IV. Wegebau. Im Laufe des Winters 1912/13 wurde der neue Zufuhrweg nach Thoma zum grössten Teil mit eigenen Gespannen mit ca 1000 m³ Kies befahren. Im Frühling wurde der neue Weg nachplanirt und darauf der Kies ausgebreitet. Gleichzeitig

wurden die projektierten 3 Durchlässe des Weges mit Zement und Feldsteinen ausgebaut. Die zum Wegebau gehörenden Gräben und Vorfluter wurden gereinigt und soweit es sich als notwendig erwiesen hatte auch vertieft. Darauf wurde der Weg dem Verkehr übergeben. Anfang September 1913 kam eine Kommission des Estländischen Wegebaukapitals nach Thoma und hat den Weg empfangen.

V. Bauten. An Bauten wurden 1913 ausgeführt:

Anlage eines Bohrbrunnens und einer Wasserleitung beim neuerbauten Hause für den Versuchsleiter;

Beendigung dieses Neubaus soweit, dass der Versuchsleiter Mitte Mai das provisorisch hergerichtete Haus beziehen konnte;

Einrichtung einer Viehtränke am Seeufer für die Dauerweideanlagen;

1 grössere und 4 kleinere primitive offene Futterscheunen;
innerer Ausbau des im vergangenen Jahre umgebauten Viehstalles;

diverse Remonten, Streichen von Dächern etc. etc.

Auch in diesem Jahre kann eine fortschrittliche Entwicklung der Vereinstätigkeit konstatiert werden, wie das sich deutlich beim Vergleich des vorliegenden Berichtes mit dem des vergangenen Jahres ergibt. An dieser erfreulichen und gesunden Entwicklung haben wie auch in früheren Jahren einen hervorragenden Anteil die Landeskulturbureaus der drei Provinzen, die Versuchsstation in Dorpat und ganz insbesondere der Baltische Samenbauverband: alle diese Institutionen haben die Ziele des Moorvereins durch eifrige Mitarbeit und durch beträchtliche materielle Opfer gefördert, wofür der Verein ihnen an dieser Stelle seinen wärmsten und aufrichtigsten Dank ausspricht.

Kassabericht der Einrichtungen (1. November 1912 bis 31. Oktober 1913).

E i n n a h m e n 1912/1913.

	Rbl.	K.
1) Subvention der Hauptverwaltung für Landwirtschaft, II. Rate.	8500	—
2) Subvention der Hauptverwaltung für Landwirtschaft durch Vermittelung des Baltischen Domänenhofs	1250	—
3) Subvention durch Vermittelung der Kais. livl. gem. u. ök. Soz.	577	—
4) Von den Kurl., Livl. u. Estl. Landeskulturbureaus		
a) für Einrichtungszwecke	1522	45
b) Arbeiten in Thoma	350	78
5) Vom Livländ. Landeskulturbureau für Museumseinrichtung	174	70
6) Ablösungen von Mitgliedsbeiträgen.	350	—
7) Freiwilliger Beitrag eines Mitgliedes	30	—
8) " " des Bureau „Vega“ —		
St. Petersburg	25	—
9) Beiträge der Teilnehmer am Moorkursus	230	—
10) Vom Baltischen Samenbauverband div. Saaten	200	94
Summa:	13210	87

A u s g a b e n.

	1912/1913.	Saldo 1. Nov. 1912.	Saldo 1. Nov. 1913.
	Rbl. K.	Rbl. K.	Rbl. K.
1) Hausinventar in Thoma	236 23	823 49	1059 72
2) Feldinventar in Thoma (totes)	884 35	1737 76	2622 11
3) Feldinventar in Thoma (lebendes)	105 —	1093 25	1198 25

	Rbl.	K.	Rbl.	K.	Rbl.	K.	
4) Mobiliar in Dorpat und Museumseinrichtung. . .	214	13	69	60	309	48	
5) Meliorationen in Thoma	3355	08	5651	25	9006	33	
6) Wegeanlagen nach und in Thoma	822	99	1496	74	2319	73	
7) Kauf von Thoma. . . .	—	—	8534	68	} 8615	24	
Leistungen für einen bäuerl. Besitzer beim Eintausch einer Fluss- wiese gegen 2 Dessj. Moor	80	56	—	—			
8) Neubauten u. Remonten	3145	02	10920	86			14065
9) Bibliothek	153	23	240	74	393	97	
10) Gartenanlagen u. Pflan- zungen	139	73	82	40	222	13	
11) Meteorologische Station	39	11	436	01	475	12	
12) Einrichtung für Saaten- zucht.	—	—	235	77	235	77	
13) Laboratoriumseinrichtung	151	50	—	—	151	50	
14) Entwässerungsprojekt Gräenhof	1522	45	—	—	1522	45	
15) Tilgung v. Schulden. .	2361	49	—	—	—	—	
Summa:	13210	87	31348	30	42197	68	
Schulden	—	—	3426	62	1065	13	
	13210	87	27921	68	41132	55	
Bilanz	41	132	55		41	132	55

Kassabericht für den Betrieb 1912/1913.

(1. November 1912 bis 31. Oktober 1913).

E i n n a h m e n :

	Rbl.	K.
1) Subvention der Hauptverwaltung für Landwirtschaft	4000	—
2) Subvention der Hauptverwaltung für Landwirtschaft durch Vermittelung des Baltischen Domänenhofs	1250	—
3) Subvention der Kais. livl. Gem. u. Ök. Sozietät	1000	—
4) Subvention durch Vermittelung d. Kais. livl. Gem. u. Ök. Sozietät	7138	—
5) Subvention des Baltischen Samenbauverbandes	750	—
6) Subvention des Baltischen Samenbauverbandes für Saatenzucht	1016	44
7) Vom Estl. Landw. Ver. für Massnahmen zur Hebung der Kultur von Futterpflanzen, spez. für Einrichtung einer Geräte-Verleihungsstation in Kedder	500	—
8) Von Mitgliedern des Baltischen Moorvereins für Massnahmen zur Hebung der Kultur von Futterpflanzen, spez. für Einrichtung einer Geräte-Verleihungs-Station in Gräenhof	1000	—
9) Vom Livländischen Landeskulturbureau:		
a) Zinsenerlass von dem Kapital von Rbl. 10.000.—	Rbl. 500.—	
b) Lokal in Dorpat inkl. Beleuchtung und Beheizung	„ 400.—	
c) für Dienstfahrten	„ 45.—	945 —
10) Beiträge der ordentlichen Mitglieder pro 1913	1215	—
11) Konsultationen u. Arbeiten der Versuchs-Station	329	—
12) Inserate in den „Mitteilungen . . .“ etc.	157	—
13) Von der Wirtschaft Thoma	2281	69
Summa	21582	13

A u s g a b e n :

	Rbl.	K.
1) Subvention der allgemeinen Kasse für Gräenhof	4000	—
2) " " " " " " Kedder .	2000	—
3) Düngungsversuche in Liv-, Est- und Kurland:		
a) Rechnungen der Versuchsansteller bis zum Jahresschluss 31. Okt. 1913	242	95
b) Fahrten des Beamten	<u>293</u>	<u>88</u>
4) Gagen:		
a) Versuchsleiter-Gage, Sparfond, Quartiergelder in Dorpat und bewilligte Zulagen	2835	50
b) Moorvögte und Gehilfen inkl. bewilligte Zulagen	1914	18
c) Buchhalter	<u>128</u>	<u>40</u>
5) Saatenzucht:		
a) Gage des Gärtners für 4 Sommermonate	360	—
b) Auslagen des Gärtners	223	87
c) Betriebskosten	<u>432</u>	<u>57</u>
6) Dienstfahrten	445	34
7) Studienreisen	131	19
8) Publikationen	1122	90
9) Kosten der Laboratoriumsarbeiten	135	—
10) Wirtschaft Thoma	2726	84
11) Zinsen für die Kapitalschuld von Rbl. 10000.— und für Auslagen der Ök. Sozietät	867	40
12) Kanzlei	362	38
13) Moorkursus	65	33
14) Lokal in Dorpat incl. Bezeihung u. Beleuchtung	400	—
15) Bedienung für besondere Aufträge in der Stadt	15	—
16) Diversa:		
a) Assekuranz	69	69
b) Abgaben	26	31
c) Diversa	<u>280</u>	<u>82</u>
17) Tilgung v. Schulden und Mehrausgaben des vorig. Jahres	2502	85
Summa:	<u>21582</u>	<u>13</u>

Ausgaben für Gräenhof
(vom 24. April bis zum 31. Oktober 1913).

	Rbl.	K.
1) Vermessung, Absteckungen (Die Kosten des Landeskulturbureaus sind hier nicht enthalten)	19	55
2) Unterhaltung der Wege und Brücken.	52	—
3) Entwässerung { Vorflut	468	48
Detailentwässerung	1485	79
4) Ackerwirtschaft	566	32
5) Graskulturen (Arbeit, Kunstdünger, Grassaaten)	1790	10
6) Bauten	4200	—
7) Verwaltungskosten (Gagen pp.)	1090	—
8) Lebendes Inventar	1496	87
9) Totes Inventar { Anschaffung	3025	46
Unterhaltung	30	80
10) Pacht, Kaution und Kosten bei der Übernahme	1996	59
11) Verschiedenes	188	—
Summa:	16410	—

Vorsitzender: Landrat Baron Stackelberg-Kardis.

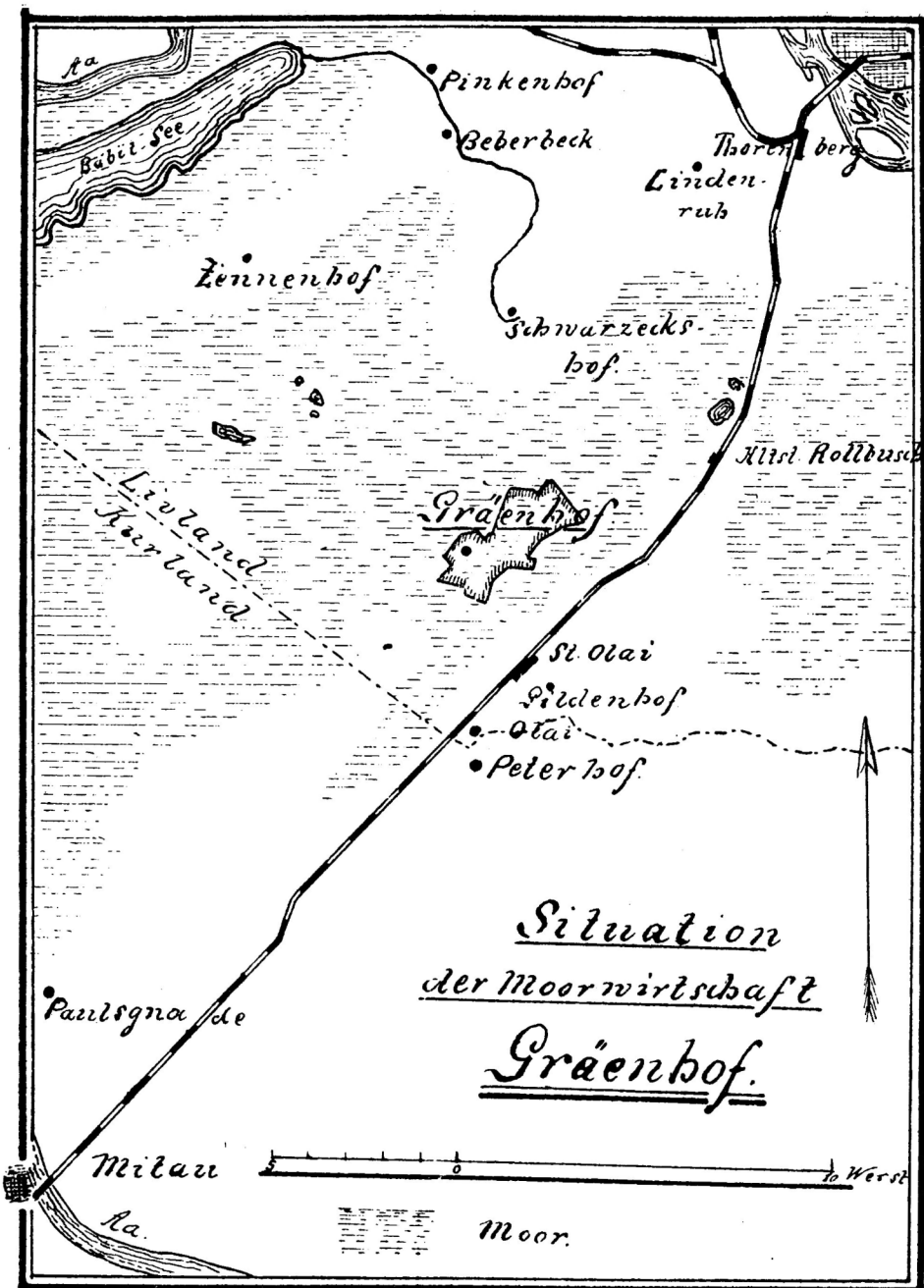
Stellvertretende Vorsitzende:

für Kurland: Fürst Liven-Mesothen

„ Estland: von Harpe-Engdes

„ Livland: von Sivers-Soosaar.

Geschäftsführer: Dr. von Vegesack.



Riga

ka

Babil See

• Pinkenbof

• Beberbeck

Thorenberg
Linden-
ruh

Zinnenhof

Schwarzecks-
bof

Mari Rollbusch

Lieland
Kierland

Gräenbof

St. Olai

Sildenbof

• Olai

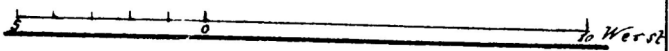
• Peterbof

Paulsgna de

Situation
der Moornwirtschaft
Gräenbof.

Milan

ka



Moor.

Bericht über die Moorwirtschaft des Baltischen Moorvereins Gräenhof

vom 24. April bis zum 31. Oktober 1913

Erstattet von dem Geschäftsführer des Administrationsrates
N. von Sivers-Soosaar.

Hierzu 2 Karten von Gräenhof und dessen Umgebung.

Schon bald nachdem die Moorversuchs-Station Thoma in's Leben gerufen war, wurde vom Baltischen Moorverein der Plan erwogen als notwendige Ergänzung zu dieser Versuchs-Station eine grössere praktische Moorwirtschaft zu begründen. Indem der Versuchs-Station Thoma in erster Linie die Aufgabe zugewiesen war durch exakte wissenschaftliche Versuche diejenigen Moorkulturmethoden zu ermitteln, die speziell für Baltische ökonomische und klimatische Verhältnisse die geeignetesten sind, sollte die noch zu begründende zweite Wirtschaft als Demonstrationsobjekt der Methoden der Moorkultur in grösserem Stile dienen und namentlich den Nachweis ihrer Rentabilität erbringen. Daher war ein grösseres Moorareal für diese Wirtschaft erforderlich, das für die Mitglieder des Vereins leicht erreichbar, insbesondere für diejenigen deren Wohnort von Thoma weit entfernt ist. Da nun Thoma auf der Grenze von Estland und Livland sich befindet, lag der Gedanke nahe, die zweite Wirtschaft in der Nähe der Grenzen von Kurland und Livland zu schaffen.

Der vom Verein mit dieser Angelegenheit betrauten Kommission ist es nach Überwindung nicht geringer Schwierigkeiten gelungen ein geeignetes Objekt in dem Rigaschen Stadtgute Gräenhof zu finden, das zu Georgi 1913 vom Verein auf 24 Jahre gepachtet wurde.

Gräenhof liegt 20 Werst südwestlich von Riga, 3 Werst von der Bahnstation Olai der Riga-Mitauer Bahn in nächster Nähe der kurländischen Grenze.¹⁾ Von Riga und

**Gründung
der Moor-
wirtschaft.**

**Lage,
Grösse und
Beschaffen-
heit.**

¹⁾ Vgl. hierzu die Karte: „Situation der Moorwirtschaft Gräenhof.“

Mitau ist Gräen hof nach 30 Minuten Bahnfahrt zu erreichen. In unmittelbarer Nachbarschaft befindet sich die Versuchsfarm des Rigaschen Polytechnischen Institutes Peterhof, auf welcher gegenwärtig unter Leitung des Herrn Prof. v. Knie-riem eine staatliche Moorversuchs-Station eingerichtet wird. Im Westen und Norden schliessen sich grössere Mooregebiete an, die bis an den Babitsee und die kurländische Aa reichen. Aus allen diesen Gründen erscheint die Lage der Wirtschaft ausserordentlich günstig.

Das Pachtobjekt

umfasst rund	1231 livl. Lofst.	=	457 ha	
wovon etwa	950 „ „	=	353 „	Niederungsmoor
„	150 „ „	=	56 „	Hochmoor
und	131 „ „	=	48 „	Mineralboden

sind. Annähernd die Hälfte des Niederungsmoores ist vor Jahren bereits in Kultur gewesen und teils als Acker teils als Wiese genutzt worden. Bei der Übernahme des Gutes durch den Verein konnte man der Fläche die frühere Kultur kaum ansehen. Die Entwässerungsanlagen fast ganz verfallen, die früheren Kulturwiesen, seit Jahren nicht mehr gedüngt und gepflegt, von Unkraut und Moos überwuchert, nur noch stellenweise eine relativ bessere Narbe zeigend — boten den Anblick vollständiger Verwahrlosung, der noch dadurch gesteigert wurde, als auch das Ackerland seit mehreren Jahren brach liegt und nur die vorhandenen Furchen noch erkennen lassen, dass hier einmal gepflügt worden ist.

Die andere Hälfte des Niederungsmoores, die nie in Kultur gewesen, steht grösstenteils unter Birkengestrüpp, ist sehr nass und der Moor-Boden hier wenig zersetzt.

Durch eine Sanddüne vom Niederungsmoor getrennt liegt das Hochmoor. Abgesehen von einigen unbeabsichtigten Bränden, die hier stattgefunden haben und abgesehen von der Senkung des Wasserspiegels des unmittelbar bei der Düne gelegenen See'es, die durch einen Durchstich der Sanddüne bewirkt wurde, ist die Hochmoorfläche noch vollständig unberührt.

Vom Mineralboden sind ca 50 Lofstellen als Ackerland vorgesehen, 7 Lofstellen nimmt der Hof und Garten ein und der Rest steht unter Wald.

An Baulichkeiten wurden vom Verein übernommen: 1 Wohnhaus, 1 Kleete, 1 Viehstall, 1 Keller, 2 Scheunen und 1 Arbeiterwohnhaus. Die Gebäude befanden sich in einem ähnlichen Zustande wie die einstigen Kulturanlagen: Wohnhaus, Stall und Keller waren überhaupt nicht mehr benutzbar, da die Dächer seit Jahren keine Ausbesserung erfahren hatten, und auch die übrigen Gebäude erfordern dringend der Remonte.

Es sei gestattet zunächst einen Blick auf die Vergangenheit Gräenhofs zu werfen und der Gründer dieses Moorgutes zu gedenken.

Geschichtliches.

Im Jahre 1869 bietet die Stadt Riga die zum Gute R a m m e n h o f gehörigen unter Olai gelegenen Waldstücke „Essarplawe“ und „Briwespilwe“, bestehend aus 7 Parzellen, zur langjährigen Pacht („Zwecks Nutzung im landw. Betriebe“) aus. Da sich für die einzelnen Parzellen keine Abnehmer finden, übernimmt der Handlungskommis O t t o m a r Gräen aus Riga die ganze Fläche von 1080 Lofstellen in Pacht auf 40 Jahre (bis 1910) und zwar unter folgenden Bedingungen:

Jährliche Pacht	
in den ersten 8 Jahren	= — Rbl. 50 Kop pro Lofst.
„ „ nächsten 2 „	= 1 „ — „ „ „
„ „ „ 10 „	= 1 „ 25 „ „ „
„ „ „ 10 „	= 1 „ 50 „ „ „
„ „ letzten 10 „	= 1 „ 75 „ „ „

Ausserdem war Pächter verpflichtet die notwendigen Gebäude zu errichten und die von der Stadt angelegten Gräben und Wege zu unterhalten. 1873 kommt Gräen um Aufhebung des Pachtvertrages und Übertragung des Gutes auf Erbgrundzins ein, da er nicht in der Lage ist die Pachtbedingungen zu erfüllen. Ein Jahr später erfolgt die Übergabe auf Erbgrundzins gegen einen einmaligen Erstehungspreis von 13 Rbl. für die Lofstelle und einen jährlichen Zins von 0,45 Rbl. für die Lofstelle.

1877 ist Gräen vollständig zahlungsunfähig, und Gräenhof kommt zum öffentlichen Ausbot. Die Stadt Riga erwirbt das Gut für 41000 Rbl. zurück.

1878 übernimmt Querfeldt von der Seedeck die Wirtschaft auf 24 Jahre in Pacht und zwar für 1600 Rbl. jährlich.

1883 wird der Pachtvertrag auf Baronin Laudon übertragen.

1892 tritt Baronin Laudon von der Pachtung zurück und Poresch aus Riga wird Pächter, der das Gut ein Jahr später an Pychlau abtritt.

1895 übernimmt Cäsar Knappe die Wirtschaft, welche nunmehr die ganze Pachtperiode von 18 Jahren (bis 1913) in einer Hand bleibt.

Am 24. April v. J. übernahm der Baltische Moorverein das Gut Gräenhof auf 24 Jahre, um hier die zweite Moorwirtschaft (Demonstrationswirtschaft) einzurichten.

Seit 1869 befindet sich Gräenhof bereits in 8-ter Hand. Wollte man aus dieser Tatsache und dem landläufigen Gerede der Umgebung, dass nach Gräenhof nur „Reiche kommen und Arme fortgehen,“ einen Schluss ziehen, so dürfte das „Erbe“, das der Moorverein übernommen hat gerade kein glänzendes sein. Der Zustand der ganzen Wirtschaft bei der Übernahme war auch wirklich wenig vertrauenerweckend genug.

Der Baltische Moorverein hat sich jedoch dadurch nicht abschrecken lassen und schon im Berichtsjahre die Arbeiten in Gräenhof mit ganzer Kraft aufgenommen.

Verwaltung.

Die Verwaltung der Wirtschaft liegt in den Händen eines vom Verein gewählten Administrationsrates, der folgenden Bestand hat:

Vorsitzender: Landrat Baron Stackelberg-Kardis.

Glieder: Fürst Lieven-Mesoth
von Harpe-Engdes
Baron Wolff-Lindenberg
ein Vertreter der Stadt Riga
von Sivers-Soosaar.

Der letztgenannte ist vom Administrationsrat mit der Führung der Geschäfte und der Leitung der Wirtschaft betraut.

Als technische und wissenschaftliche Beiräte des Administrationsrates fungieren: Direktor Gedig, Leiter der Livl. Wirtschaftsberatungs-Stelle; die Kulturinspektoren für

Est-, Liv- und Kurland, Herr Johansen-Reval, Herr Hoppe-Dorpat und Herr Henriksen-Mitau, der Versuchsleiter des Baltischen Moorvereins, Dr. v. Vegesack.

Die örtlichen Arbeiten in Gräenhof leitet der Moorvogt, Herr Kairies, der im April von Thoma nach Gräenhof versetzt wurde.

Wie schon eingangs erwähnt, bezweckt die Moorwirtschaft Gräenhof in erster Linie die Durchführung der speziell für Baltische Verhältnisse geeigneten Moorkulturmethoden in grossem Masstabe, zwecks Nachweis ihrer Rentabilität.

All-
gemeiner
Arbeitsplan.

Um die Wirtschaftlichkeit sachgemäss angelegter und gepflegter Moorkulturen zu prüfen, wurde Gräenhof sogleich bei der Übernahme durch den Verein der Buchführungszentrale an der Wirtschaftsberatungs-Stelle der Kais. Livl. Gem. u. Ök. Sozietät angeschlossen. Da es sich schon in der verhältnismässig kurzen Zeit, in der der Baltische Moorverein seine Tätigkeit ausübt, mit unabweisbarer Deutlichkeit gezeigt hat, dass in den Baltischen Provinzen in erster Linie Graskulturen (Wiesen und Weiden) auf Moorboden, ähnlich wie in Deutschland und Schweden, in Frage kommen, so ergab sich die Notwendigkeit auch in Gräenhof den Schwerpunkt auf diesen Teil der Moorkultur zu verlegen und es wurde daher auch das Entwässerungsprojekt von diesem Gesichtspunkte aus ausgearbeitet.

Aus der Zahl der technischen Aufgaben der Moorwirtschaft Gräenhof sei besonders auf die Prüfung der für die Kultivierung von Moor in Frage kommenden Geräte hingewiesen. Diese Geräte sollen in Gräenhof den Interessenten während der Arbeit vorgeführt und auf Wunsch auch ausgeliehen werden. Bei ihrer Anschaffung ist daher schon im Berichtsjahre grosses Gewicht darauf gelegt worden, die verschiedensten Systeme zu berücksichtigen. So sind z. B. in Gräenhof schon vorhanden 5 verschiedene Moorpflüge, 5 verschiedene Eggen u. s. w.

Weiter wird ein ganz besonderer Wert der Anstellung von Düngungsversuchen in grösserem Umfange beigelegt, die nach den Angaben der Baltischen Moorversuchs-Station angelegt werden sollen. Diese Versuche sollen aber hier mehr den Charakter von Demonstrationsobjekten haben, die den Besuchern von Gräenhof die Wirkung verschiedenartiger Düngung möglichst

anschaulich vorführen, ohne dass sie den Anspruch erheben eine Grundlage für wissenschaftliche Untersuchungen zu bilden.

Verwirk-
lichung des
aufgestell-
ten Arbeits-
planes.

Die Landeskulturbureaus von Liv-, Est- und Kurland übernahmen in dankenswerter Weise unentgeltlich die Ausarbeitung des Meliorationsprojektes, und betrauten ihre Bureaus in Mitau und Riga mit den für dieses Projekt erforderlichen örtlichen Aufnahmen und Untersuchungen, die in den Monaten März, April und Mai erledigt wurden. Das Projekt war schon im Sommer soweit gediehen, dass nach demselben gearbeitet werden konnte. Über das nun fertig ausgearbeitete Projekt für die ferneren Meliorationen in Gräenhof hat auf der Generalversammlung des Moorvereins Herr Kulturinspektor Henriksen-Mitau Bericht erstattet.

Die Ausführung der Entwässerungsarbeiten begann im Mai. Zunächst wurden die in der Nähe des Hofes gelegenen Teile der Fläche trocken gelegt. Bis Anfang November wurden 1804 Faden = 3840 m Vorflutgräben neu ausgebaut, bzw. geräumt und 7700 Faden = 16400 m Entwässerungsgräben fertiggestellt. Eine Fläche von rund 300 Lofstellen = ca 100 ha ist somit fertig entwässert.

Gleichzeitig mit der Entwässerung setzten auch die Pflugarbeiten auf einigen von Natur und infolge früherer Entwässerung trockenern Teilen der Fläche ein. Mit den im Frühjahr angekauften 6 Pferden gelang es bis Mitte Juli ca 40 Lofstellen = 15 ha aufzupflügen und zu bearbeiten, so dass Ende Juli und Anfang August diese Fläche als Wiese unter Gras kam. Ausserdem wurden 21 Lofstellen oder 8 ha anmoorigen Bodens stark geeegt, nachgerodet, planiert und mit Gras (ebenfalls als Wiese) besät. Der Stand dieser neuen Graskulturen ist bisher befriedigend, obwohl auf den gepflügten Stücken teilweise eine starke Verunkrautung durch *Alsine media* und *Polygonum Persicaria* eingetreten ist.

Zwecks rechtzeitiger Bestellung mit Gras im Frühjahr 1914 sind weitere 100 Lofstellen = 37 ha vorbereitet worden. (Vgl. hierzu Karte der Moorwirtschaft Gräenhof am Schluss dieses Heftes).

Neben diesen Arbeiten waren in diesem Sommer 25 Lofstellen = 9,5 ha mit Hafer und 2 Lofstellen = $\frac{3}{4}$ ha mit Kartoffeln bestellt.

In welchem Zustande die vorhandenen Gebäude übernommen waren, wurde bereits oben ausgeführt. Nur durch eine durchgreifende Generalremonte konnten hier wieder bewohnbare Baulichkeiten geschaffen werden. Nach längeren Verhandlungen mit verschiedenen Bauunternehmern, die in dankenswerter Weise Baron Wolff-Lindenberg führte, der vom Administrationsrat mit dieser Aufgabe betraut war, konnte im August der Durchbau des Wohnhauses und des Stalles vergeben werden, der zum Ende des Geschäftsjahres fertiggestellt wurde.

Die Remonten der übrigen Gebäude, sollen im nächsten Frühjahr vorgenommen werden. Das dafür erforderliche Baumaterial wird im Laufe des Winters beschafft.

Besucher.

Obleich die Kulturarbeiten in Gräenhof sich noch in dem ersten Stadium befanden, wurde die Wirtschaft schon im Sommer 1913 von im ganzen 26 Personen besucht, wodurch sich das grosse Interesse dokumentiert, dass diesem jüngsten Unternehmen des Moorvereins aus den verschiedensten Kreisen entgegengebracht wird.

Für die Weiterführung der begonnenen Arbeiten sind noch recht beträchtliche Mittel erforderlich. Zu ihrer Beschaffung ist eine Anleihe in Aussicht genommen. Es steht zu hoffen, dass von Seiten der Mitglieder des Moorvereins ebenso wie im vergangenen Jahre, Garantiescheine zur Sicherstellung der geplanten Anleihe gezeichnet werden, damit keine Verzögerung in der Fortführung des für die Allgemeinheit so hoch bedeutsamen Unternehmens eintritt.

Schluss.

Bericht der Baltischen Moorversuchs-Station für das Jahr 1913.

Erstattet von dem Versuchsleiter Dr. A. von Vegesack.

I. Die Entwässerungs-Versuche.

Durch die im Jahre 1911 in Thoma eingeleiteten Entwässerungs-Versuche soll die Wirkung verschiedener Drainage-Art und verschiedener Entwässerungs-Dimensionen in ihrem Einfluss auf das Wachstum und die Erträge der angebauten Kulturpflanzen bei gleichzeitiger ständiger Kontrolle des Grundwasserstandes systematisch und eingehend untersucht werden. Da jedoch die der Versuchsstation zur Verfügung stehenden Mittel und Moorländereien in Hinblick auf die zahlreichen anderen Aufgaben der Anstalt, ein allseitiges Studium der Frage nicht zulassen, ist bei der Aufstellung des Versuchsplanes¹⁾ aus der Zahl der ihrer Lösung harrenden Entwässerungsfragen zunächst eine kleinere Auswahl getroffen worden, der zu Folge als Vergleichsobjekte dienen:

- 1) Stangen- und Röhren-Drainage
- 2) Ursprüngliche Tiefe (d. h. bei der Anlage) von 90 und 130 cm.
- 3) Abstände der Drainage-Stränge von einander von 15, 20, 30 und 40 m

Mit den Messungen des Grundwasserstandes wurde gleichzeitig mit der Anlage des Entwässerungsnetzes begonnen und über die Ergebnisse der Grundwasserbeobachtungen bis zum

¹⁾ Dieser Plan ist beschrieben : diese Zeitschrift Heft 3. — 1911, pg. 11 und 12.

31. Oktober 1912 wurde bereits mitgeteilt¹⁾. Im Berichtsjahre konnte die für die Entwässerungsversuche vorbereitete Moorfläche zum ersten Mal bestellt werden, so dass die Versuche nunmehr ihr Anfangsstadium verlassen haben und die geplanten Beobachtungen in vollem Umfange aufgenommen werden konnten. Für das Verständnis der Beobachtungen an der Vegetation und den Erträgen von den verschiedenen entwässerten Parzellen wird es jedoch zweckmässig sein zunächst die Grundwasserbewegungen vom 1. November 1912 bis zum 31. Oktober 1913 einer Betrachtung zu unterziehen; denn auf diese Weise wird es nachher möglich sein den aus theoretischen Gründen zu erwartenden gegenseitigen Einfluss von Grundwasserhöhe und Wachstum und Ertrag der Kulturpflanzen im vorliegenden Fall auf sein Vorhandensein hin zu prüfen und eventuell den Grad dieses Einflusses auf den verschieden entwässerten Parzellen messend zu verfolgen.

Die Beobachtungen des Grundwasserstandes wurden in derselben Weise wie bisher ausgeführt. Auf eine Mitteilung des gesamten sehr umfangreichen Zahlenmaterials sei auch dieses Mal aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet, dagegen ist dasselbe vollständig, soweit es sich auf die Messungen des „maximalen“ Grundwasserstandes (d. h. in der Mitte der Beete) bezieht, in der beigegeführten graphischen Darstellung²⁾ der Grundwasserbewegungen verwertet worden. Die Art der Darstellung ist dieselbe, wie die früher benutzte, so dass eine Erklärung derselben sich erübrigt; auch sind für den Vergleich die mittleren Tagestemperaturen und die täglichen Niederschlagsmengen nach den in Thoma ausgeführten Messungen dargestellt. Diese meteorologischen Faktoren stehen ebenso wie im vorhergehenden Jahre in bester Übereinstimmung mit dem allgemeinen Verlauf der Grundwasserkurven und sprechen daher auch im Berichtsjahre für die Brauchbarkeit der bei den Grundwassermessungen beobachteten Methodik sowie dafür, dass das gewählte Moorterrain in Bezug auf Gleichartigkeit den gewünschten Ansprüchen genügt, indem zufällige Verschiedenheiten in dem Charakter des

1) Vgl. diese Zeitschrift Heft 3. — 1911, pg. 16 u. 17, sowie Heft 1. u. 2. — 1913, pg. 63–82.

2) Siehe Schluss dieses Heftes.

Bodens wenigstens, was den Grundwasserstand anbetrifft, von keinem entscheidenden Einfluss gewesen sind.

Eine Bearbeitung des bei den Grundwasserbeobachtungen erhaltenen Zahlenmaterials stellen die 4 folgenden Tabellen dar, die sich ebenfalls allein auf den Grundwasserstand in der Mitte der Beete beziehen. In ihnen sind sämtliche Monatsmittel, sowie das Jahresmittel und das Mittel für die Vegetationsperiode (gerechnet vom 1. Mai — 30. September n. St.) der Grundwasserhöhen für jedes einzelne Beet enthalten:

Entwässerungs-Versuch in Thoma.

Mittlerer Grundwasserstand der Beetmitten
vom 1. November 1912 bis zum 31. Oktober 1913.

Tabelle I.

Beetbreite	40 m			
	90 cm		130 cm	
ursprüngl. Entwässerungstiefe	Röhren	Stangen	Röhren	Stangen
Art der Drainage				
Neuer Stil.				
November 1912	59 cm	56 cm	65 cm	53 cm
Dezember 1912	55 "	51 "	64 "	45 "
Januar 1913	62 "	64 "	81 "	56 "
Februar 1913	71 "	77 "	97 "	71 "
März 1913	68 "	65 "	77 "	66 "
April 1913	—	57 "	60 "	50 "
Mai 1913	69 "	67 "	79 "	63 "
Juni 1913	76 "	74 "	98 "	81 "
Juli 1913	82 "	81 "	105 "	88 "
August 1913	76 "	84 "	101 "	86 "
September 1913	58 "	55 "	72 "	59 "
Oktober 1913	63 "	59 "	81 "	64 "
Vegetations-Periode 1. Mai bis 30. September 1913	72 cm	72 cm	91 cm	75 cm
J a h r	67 cm	66 cm	81 cm	65 cm

Tabelle II.

Beetbreite	30 m			
	90 cm		130 cm	
ursprüngl. Entwässerungstiefe	Röhren	Stangen	Röhren	Stangen
Art der Drainage	Röhren	Stangen	Röhren	Stangen
Neuer Stil.				
November 1912	57 cm	59 cm	88 cm	55 cm
Dezember 1912	53 "	54 "	81 "	48 "
Januar 1913	59 "	64 "	90 "	58 "
Februar 1913	67 "	74 "	111 "	69 "
März 1913	54 "	59 "	67 "	62 "
April 1913	52 "	54 "	79 "	50 "
Mai 1913	63 "	65 "	91 "	56 "
Juni 1913	68 "	73 "	106 "	79 "
Juli 1913	76 "	80 "	116 "	87 "
August 1913	69 "	83 "	117 "	81 "
September 1913	56 "	55 "	95 "	57 "
Oktober 1913	59 "	62 "	98 "	63 "
Vegetations-Periode 1. Mai bis 30. September 1913	66 cm	71 cm	105 cm	72 cm
Jahr	61 cm	65 cm	95 cm	64 cm

Tabelle III.

Beetbreite	20 m			
	90 cm		130 cm	
ursprüngl. Entwässerungstiefe	Röhren	Stangen	Röhren	Stangen
Art der Drainage	Röhren	Stangen	Röhren	Stangen
Neuer Stil.				
November 1912	58 cm	63 cm	87 cm	68 cm
Dezember 1912	54 "	59 "	82 "	62 "
Januar 1913	59 "	66 "	90 "	74 "
Februar 1913	66 "	76 "	104 "	82 "
März 1913	54 "	63 "	86 "	(83 ")
April 1913	54 "	59 "	81 "	—
Mai 1913	63 "	69 "	88 "	60 "
Juni 1913	67 "	76 "	87 "	85 "
Juli 1913	75 "	84 "	114 "	92 "
August 1913	66 "	85 "	112 "	89 "
September 1913	58 "	62 "	96 "	67 "
Oktober 1813	59 "	67 "	99 "	75 "
Vegetations-Periode 1. Mai bis 30. September 1913	66 cm	75 cm	99 cm	78 cm
Jahr	61 cm	69 cm	cm 94	(75 cm)

Tabelle IV.

Beetbreite	15 m			
	90 cm		130 cm	
ursprüngl. Entwässerungstiefe	Röhren	Stangen	Röhren	Stangen
Art der Drainage	Röhren	Stangen	Röhren	Stangen
Neuer Stil.				
November 1912	62 cm	63 cm	82 cm	71 cm
Dezember 1912	58 "	63 "	72 "	67 "
Januar 1913	60 "	67 "	84 "	74 "
Februar 1913	64 "	76 "	99 "	83 "
März 1913	— "	65 "	89 "	— "
April 1913	54 "	62 "	77 "	— "
Mai 1913	60 "	70 "	87 "	77 "
Juni 1913	63 "	76 "	102 "	85 "
Juli 1913	71 "	84 "	111 "	92 "
August 1913	61 "	82 "	108 "	87 "
September 1913	52 "	63 "	87 "	70 "
Oktober 1913.	54 "	66 "	94 "	76 "
Vegetations-Periode 1. Mai bis 30. September 1913	61 cm	75 cm	95 cm	82 cm
Jahr	60 cm	69 cm	91 cm	(78 cm)

Betrachten wir zunächst die Entwässerungstiefe von 90 cm (Zahlenreihen in den zwei ersten Kolumnen der vier Tabellen), so fällt vor allen Dingen der relativ niedrige Stand des Grundwassers, besonders auch bei den grösseren Beetbreiten auf. Bei dem Vergleich von Röhren- und Stangen-Drainage zeigt sich bei den geringeren Beetbreiten eine etwas intensivere Wirkung der Stangen-Drainage, bei 30 m Drainabstand ist ein Unterschied in der Wirkung im gleichen Sinne aber nur noch von minimalem Betrag zu erkennen, während bei 40 m Beetbreite der Betrag der Senkung des Grundwasserstandes bei beiden Drainage-Arten annähernd gleich ist. Ganz dieselben Beobachtungen wurden schon im vorhergehenden Jahre gemacht¹⁾; während aber damals noch gewarnt werden musste in ihnen mehr als eine blosser Zufallserscheinung zu sehen, gewinnt die Wiederholung derselben Erscheinung im Berichtsjahre doch schon eine gewisse Bedeutung. Es erscheint nicht ausgeschlossen,

¹⁾ cf. Heft 1. u. 2. — 1913, pg. 75.

dass sie ein Merkmal für eine prinzipiell verschiedenartige Wirkung von Röhren- und Stangendrainage darstellt, für die das vorliegende Beobachtungsmaterial, wie wir sehen werden, auch noch andere Belege erbringen wird.

Auch bei der Entwässerungstiefe von 130 cm (dritte und vierte Kolumne der vier Tabellen) wiederholt sich die Beobachtung des vorhergehenden Jahres, indem hier, umgekehrt wie bei der Entwässerungstiefe von 90 cm., die Röhrendrainage durchweg auf allen Beeten eine bedeutend stärkere Senkung des Grundwasserstandes bewirkt, als die Stangendrainage.

Beim Vergleich der grösseren (130 cm) und der geringeren (90 cm) Entwässerungstiefe miteinander lässt sich, was die Stangendrainage anbetrifft, ein beträchtlicher Unterschied in der Höhe des Grundwasserniveaus in der Mitte der Beete nur bei den geringeren Beetbreiten von 15 und 20 m konstatieren. Zwar ist ein gleichsinniger Unterschied meistens auch bei den grösseren Beetbreiten vorhanden, jedoch ist sein Betrag so geringfügig, dass er ohne praktische Bedeutung sein dürfte. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der Röhrendrainage: der Grundwasserstand wird durch die grössere Entwässerungstiefe sehr beträchtlich mehr erniedrigt, als durch die geringere und zwar ist die Differenz am beträchtlichsten bei den geringeren (15 und 20 m) und kleiner bei den grösseren (30 und 40 m) Beetbreiten.

Die Grundwassermessungen, die an den Seiten der Beete ausgeführt wurden, um die Änderungen in der Höhe des Grundwasserspiegels je nach dem Abstand von den einzelnen Drainsträngen zu kontrollieren, zeigen wiederum in bester Übereinstimmung zu den Messungen des vorhergehenden Jahres die grössere Gleichmässigkeit der Entwässerungswirkung bei der Anwendung der geringeren Entwässerungstiefe: der Unterschied in der Höhe des Grundwasserniveaus in der Mitte der Beete und an den Seiten ist hier ziemlich unbedeutend. Dagegen ist dieser Unterschied stark ausgeprägt auf allen Beeten, die auf 130 cm Tiefe entwässert wurden: der Grundwasserstand ist hier in der Mitte der Beete relativ hoch und fällt in der Richtung zu den Drainsträngen zunächst langsam und dann steil ab.

Die Fläche, auf der der Entwässerungsversuch angelegt ist, war, wie bereits mitgeteilt ¹⁾, im vorhergehenden Jahre auf 20 bis 25 cm Tiefe zum ersten Mal umgebrochen und darauf einer sehr energischen Bearbeitung mittels Telleregge und verschiedener rotierender Messer- und Spateneggen unterzogen worden. Anfang April (n. St.) 1913, als der Boden oberflächlich bis auf ca 15 bis 25 cm Tiefe aufgetaut war wurde die Fläche nochmals energisch bearbeitet, nachplaniert und gleich darauf der Kunstdünger ausgestreut. Es wurde verabfolgt, in Gestalt von 40% Kalisalz:

120 kg Kali + 60 kg Kali als Vorratsdüngung = 180 kg Kali pro ha.

In Gestalt von 18% Thomasmehl:

30 kg Phosphorsäure + 30 kg Phosphors. als Vorratsdüngung = 60 kg Phosphorsäure pro ha.

Dieser Kunstdünger wurde nach dem Ausstreuen mit der Maschine mit rotierenden Spateneggen gut in den Boden eingemischt. In der Zeit zwischen dem 13. und 25. Mai (n. St.) wurde die Fläche in drei Rationen mit Mengkorn besät, wobei darauf geachtet wurde, dass die einzelnen Versuchspartellen einen gleich grossen Anteil sowohl an der früheren als an der späteren Saat erhielten. Nur den vier Partellen mit 90 cm tiefer Stangen-drainage wurde allein die letzte Saatration zu Teil, weil allgemeine wirtschaftliche Gründe es nicht anders zulieszen. Als Saatgut diente: 41.3 Gewichtsprozent Hafer (gemischt mit etwas Gerste), 41.3 % Wicken und 17.4% Peluschken. Pro ha kamen zur Aussaat: je 94 kg Hafer und Wicken und 40 kg Peluschken. Die Peluschkensaart wurde mit Azotogen der Firma Humann und Teissler-Dohna bei Dresden geimpft, während die Saat für die zwischen den Versuchspartellen befindlichen Neutralstreifen, die sonst ganz gleichartig behandelt und gedüngt worden waren, ungeimpft blieb. Die Aussaat erfolgte breitwürfig und wurde das Saatgut mittels einer gewöhnlichen eisernen Zickzackegge untergebracht. Auf diese Egge folgte unmittelbar die schwere Zementwalze. Es traf sich so günstig, dass sich jedes Mal nach der Aussaat etwas Regen einstellte, so dass die Saat gut keimte und nach ca 7 Tagen gleichmässig aufkam. In der letzten Woche

¹⁾ Heft 4. — 1912, pg. 141 und folgende.

Mai und den beiden ersten Wochen Juni (n. St.) wurden auf dem Moor täglich Nachfröste beobachtet, durch die die Keimlinge in ihrer Entwicklung sehr aufgehalten wurden. Am tiefsten sank die Temperatur (bis auf — 7° C.) in der Nacht vom 29. auf den 30. Mai (n. St.). Hierbei wurden die Peluschkenpflänzchen geschädigt, dagegen hatte der Hafer und die Wicken kaum (und nur stellenweise!) gelitten. Als Mitte Juni die Witterung wieder wärmer wurde, entwickelte sich der Hafer sehr schnell und üppig, während anfangs die Leguminosen, besonders die Peluschken, ein recht kümmerliches Aussehen zeigten. Bald jedoch konnte bei den Wurzeln der Leguminosen eine befriedigende Knöllchenbildung konstatiert werden, und von diesem Zeitpunkt an erholten sich die Pflänzchen zusehends. Besonders üppig gediehen die Peluschken, weniger gut die Wicken. Bemerkenswert war, dass die Knöllchenbildung ebensogut auf den Neutralstreifen beobachtet wurde, auf denen die Peluschkensaat keine Azotogen-Impfung erhalten hatte.

Unter der Dürreperiode im Juli litt stellenweise der Hafer besonders dort, wo die schwere Walze bei der Ansaat (beim Kehren und an den Grabenrändern) nicht gut angekommen war.

Auffallend war es, dass an einzelnen Stellen der Fläche sich das Korn besser entwickelte, an anderen wiederum die Leguminosen, ohne dass dazu irgend ein Anlass zu entdecken war.

Schon im Juni zeigte es sich deutlich, dass das mit Röhrendrainage auf 130 cm Tiefe entwässerte Feld den bei weitem besten Bestand hatte. Von diesem Teil der Versuchsfläche liegen die auf 15 und 20 m Entfernung drainierten Parzellen auf etwas besser zersetztem Boden als die übrige Fläche, die sonst ausserordentlich gleichartig ist. Es zeigte sich jedoch schon im Juni, dass der Bestand am besten auf dem Beet mit 40 m Drainabstand war, und gradatim mit abnehmender Beetbreite sich verschlechterte. Der Einfluss des besseren Zersetzungsgrades der oberflächlichen Torfschichten hatte demnach jedenfalls einen geringeren Einfluss auszuüben vermocht, als die Beetbreite. Ein Abstand von 40 m der Drainstränge von einander für Röhrendrainage auf 130 cm Tiefe schien im Berichtsjahre für das angebaute Gemenge am günstigsten gewesen zu sein.

Das Feld, das mittels Stangendrainage auf 130 cm Tiefe entwässert war, wies einen deutlich schlechteren Bestand auf als die soeben besprochene Fläche mit Röhren-Drainage. Dagegen stand hier das Gemenge im allgemeinen annähernd gleich gut als auf den Feldern mit Röhren- und Stangen-Drainage, die auf 90 cm Tiefe verlegt waren.

Diese beiden auf 90 cm Tiefe entwässerten Felder zeigten umgekehrt wie die Felder mit der grösseren Entwässerungstiefe, den besseren Bestand bei den geringeren Beetbreiten. Beim Vergleich von Stangen- und Röhrendrainage von 90 cm Entwässerungstiefe, war es unverkennbar, dass die Beete mit der ersteren Entwässerungsart besser bestanden waren als die letzteren.

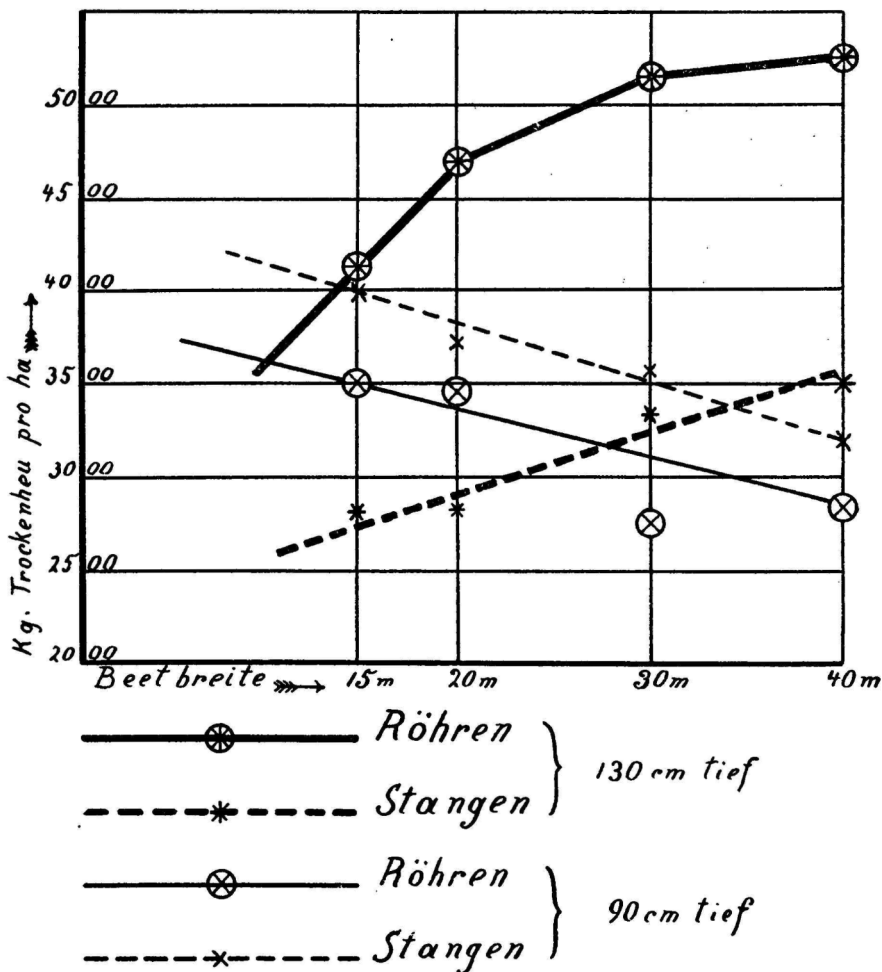
Eine Bestätigung dieser Beobachtungen brachte die Ernte. Die Vermessung der Ernte erfolgte derart, dass auf jedem der 16 verschieden entwässerten Beete in der Mitte in gleichem Abstand von den benachbarten Drainsträngen ein je 5 m breiter und 100 m langer Streifen abgesteckt und geschnitten wurde. Das Gemenge von jeder einzelnen Parzelle wurde sogleich nach dem Schnitt auf der Dezimalwege verwogen und darauf genau eingewogene Mengen desselben, ca 5 kg, in einem bezeichneten leichten Sack zum Trocknen aufgehängt. Diese Säcke wurden so lange wiederholt gewogen, bis keine Gewichtsabnahme mehr zu konstatieren war. Aus dem so erhaltenen Trockengewicht der einzelnen Proben wurde das Trockengewicht für die ganze Ernte an frisch geschnittenem und grün verwogenem Gemenge der 5 Ar grossen einzelnen Streifen rechnerisch ermittelt.

Auf je 1 ha umgerechnet wurden auf diese Weise folgende Zahlen, ausgedrückt in kg Trockenheu erhalten:

Entwässerungstiefe:	130 cm		90 cm	
	Röhren	Stangen	Röhren	Stangen
40 m Drainabstand	5252	3510	2850	3205
30 m „	5163	3343	2756	3543
20 m „	4719	2862	3487	3700
15 m „	4141	2861	3499	4006

Entwässerungs-Versuche Thoma, Sommer 1913.

Abhängigkeit der Erträge an **Gemenge** von Ent-
wässerungsart und Dimensionen
in kg Trockenheu pro ha.



Dieses Ernteresultat ist der besseren Übersicht halber in dem beigefügten Diagramm graphisch dargestellt. Auf der Ordinate sind die Erträge in kg Trockenheu pro ha, auf der

Abscisse die verschiedenen Beetbreiten eingetragen. Die vier Ertragskurven, die auf diese Weise erhalten werden, beziehen sich auf Röhren und Stangendrainage von 130 und 90 cm Entwässerungstiefe.

Die Ertragskurve für tiefe Röhren-Drainage liegt bei weitem am höchsten und steigt in der Richtung von geringeren zu grösseren Beetbreiten an. Die Werte steigen von 4141 kg pro ha bei 15 m auf 5252 kg bei 40 m Drainabstand an.

Die Kurve für die Erträge der mit Stangendrainage auf 130 cm Tiefe entwässerten Parzellen liegt sehr beträchtlich niedriger, sie hat aber einen gleichsinnigen Verlauf, indem die Erträge bei zunehmender Beetbreite sich steigern; sie variieren hier von 2861 kg pro ha bei 15 m bis auf ca 3510 kg bei 40 m Drainabstand.

Umgekehrt verhalten sich die Kurven für die geringere Entwässerungstiefe von 90 cm: die Erträge nehmen hier bei abnehmenden Drainabstand zu. Beim Vergleich von Stangen- und Röhrendrainage finden wir eine etwas günstigere Wirkung der ersteren Entwässerungsart, indem die Erträge sich etwa zwischen den Werten 3200 und 4000 kg pro ha bewegen, während die entsprechenden Grenzen für die Röhrendrainage etwa 2750 und 3500 kg pro ha sind. Bemerkenswert muss hier werden, dass bei der Röhrendrainage der Ertragswert der auf 30 m Drainabstand und 90 cm Tiefe entwässerten Parzelle aus der Reihe fällt, indem er etwas tiefer liegt als der entsprechende für 40 m Beetbreite.

Von Interesse ist es zu konstatieren, dass die erhaltenen Ernteergebnisse von den verschieden entwässerten Parzellen einen in vieler Hinsicht deutlich ausgeprägten Parallelismus zu den vorher beschriebenen Grundwasserhöhen auf denselben Parzellen aufweisen, wenngleich eine restlose Aufklärung des Zusammenhanges zwischen Grundwasserniveau und Erträgen sich natürlich jetzt noch nicht geben lässt.

Sowohl in Bezug auf Ernteresultat als auf den Stand des Grundwasserspiegels in der Mitte der Beete nimmt das Feld mit auf 130 cm Tiefe angelegter Röhrendrainage eine exceptionelle Stellung ein: das Wasserniveau ist hier im Vergleich zu andersartig entwässerten Feldern bedeutend tiefer,

während die Erträge an Trockenheu vom Gemenge beträchtlich höher sind. Dem tiefsten Grundwasserstand auf den Beeten mit geringem Drainabstand entsprechen jedoch relativ niedrigere Erträge, so dass es den Anschein hat als ob auf denselben das Optimum im Grade der Grundwassersenkung bereits überschritten wurde.

Das auf die gleiche Tiefe von 130 cm mittels Stangendrainage entwässerte Feld hatte im Allgemeinen nicht wesentlich andere Grundwasserhöhen in der Mitte der Beete aufzuweisen als die beiden Felder mit Röhren und Stangendrainage auf 90 cm Tiefe. Dem entsprechend sind auch die Ertragsresultate auf all diesen 3 Feldern im Allgemeinen nicht sehr verschieden: das Mittel der Erträge von allen 4 Beetbreiten ist für 130 cm tiefe Stangendrainage 3144 kg pro ha, für 90 cm tiefe Röhrendrainage 3145 kg pro ha und für 90 cm tiefe Stangendrainage 3613 kg pro ha (während es für die 130 cm tiefe Röhrendrainage 4819 kg beträgt).

Ein Unterschied ist jedoch zwischen der grösseren und der geringeren Entwässerungstiefe zu konstatieren: während die tiefe Stangendrainage die höheren Erträge ebenso wie die tiefe Röhrendrainage bei den grösseren Beetbreiten zeitigt, weist die auf die geringere Tiefe von 90 cm angelegte Drainage umgekehrt die höheren Erträge bei den geringeren Beetbreiten auf. Bei der Betrachtung des Feldes mit tiefer Röhrendrainage sahen wir, dass der bedeutend höhere Ertrag, der durch diese Entwässerungsart im Vergleich zu allen anderen abgeworfen wurde, aller Wahrscheinlichkeit nach im Zusammenhang steht mit der bedeutend stärkeren Senkung des Grundwasserstandes, die diese Entwässerungsart bewirkt. Daher ist es jetzt ohne weiteres verständlich, dass bei der geringeren Entwässerungstiefe die höheren Erträge auf den Beeten mit geringerem Drainabstand erhalten werden; denn auf diesen Beeten war der für das Wachstum von Mengkorn zu hohe Grundwasserstand immer hin doch noch niedriger als auf den Beeten mit grösserem Drainabstand. Weshalb aber die tiefere Stangendrainage, die ja im Allgemeinen keine stärkere Senkung des Grundwasserstandes bewirkte als die 90 cm tiefe Drainage (Stangen und Röhren), die grösseren Erträge auf den Beeten

mit grösserem Drainabstand zeitigt, ebenso wie die bedeutend intensiver auf den Grundwasserstand wirkende tiefe Röhrendrainage, ist nicht so leicht verständlich und scheint in einem gewissen Widerspruch zu dem aus den anderen Versuchen sich ergebenden Zusammenhang zwischen Grundwasserhöhe und Erträgen stehen. Eine befriedigende Erklärung dieser Erscheinung kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Beim Vergleich der Wirkung von Röhren- und Stangendrainage für die Entwässerungstiefe von 90 cm untereinander zeigt die Ertragskurve für die erstere Entwässerungsart bei annähernd parallelem Verlauf die geringeren Werte an. Da wir annehmen müssen, dass in beiden Fällen das Grundwasserniveau höher stand als das Optimum für Gemenge, so ist zu erwarten, dass diejenige Entwässerungsart besser abschneidet, die immerhin eine tiefere Senkung des Grundwassers bewirkt. Das ist nun tatsächlich der Fall, denn wir sahen, dass bei der geringeren Entwässerungstiefe von 90 cm die Stangendrainage intensiver wirkte als die Röhrendrainage.

Somit kommen wir zu dem Schluss, dass unter den meteorologischen Bedingungen des Berichtsjahres von allen verschiedenen Entwässerungsarten und Dimensionen, die angewandt wurden, das günstigste Ergebnis für den Anbau von Gemenge gefunden wurde bei 130 cm tiefer Röhrendrainage im Abstände von 40 und 30 m. Es ist wohl kaum nötig darauf hinzuweisen dass es durchaus unzulässig wäre aus diesem Grunde der genannten Entwässerungsart und Dimension unter Baltischen Verhältnissen ganz allgemein den Vorzug zu geben; denn abgesehen davon, dass das Resultat eines einjährigen Versuches an und für sich viel zu unsicher ist, um daraus derartig weitgehende Schlussfolgerungen abzuleiten, muss im Auge behalten werden, dass bei der Auswahl der geeignetsten Entwässerungsart in keinem Falle massgebend sein dürfen die günstigsten Bedingungen für den Vorfruchtbau, sondern allein für die des Endzwecks der ganzen Kulturanlage. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass das Mengkorn unter anderen Verhältnissen die günstigsten Daseinsbedingungen finden wird, als etwa eine Grasmischung für Wiese oder Weide. Durch den in Thoma

eingeleiteten Entwässerungsversuch wird aber in erster Linie beabsichtigt, die für diese Kulturart günstigsten Entwässerungsbedingungen zu ermitteln, nur lassen die besonderen Bodenverhältnisse der für den Versuch gewählten Fläche es nicht zu ohne Vorfruchtbau eine Graskultur einzurichten. Die oberflächliche Torfschicht ist so wenig zersetzt, dass es sogar im kommende Jahre erforderlich sein wird den Vorfruchtbau nochmals zu wiederholen. Da die Absicht besteht wiederum Mengkorn anzubauen, so wird es gewiss nicht ohne Wert und Interesse sein festzustellen, ob die Ernteergebnisse dieses Jahres eine Bestätigung oder Nichtbestätigung der mitgeteilten Beobachtungen bringen werden.

Nach dem Abernten des Gemenges von der ganzen Fläche des Entwässerungsversuches wurde die Stoppel auf ca 10 cm Tiefe geschält und von Neuem mittels der Telleregge bearbeitet.

Zum Schluss noch etwas über einen Impfversuch, der auf derselben Fläche vorgenommen wurde. Wie bereits erwähnt war die Peluschkensaat, die für die Parzellen des Entwässerungsversuches benutzt worden war mit Azotogen der Firma Humann und Teissler Dohna bei Dresden geimpft worden, während die Saat für die zwischen diesen Parzellen liegenden Neutralstreifen ungeimpft geblieben war. Für den Vergleich war ferner ein angrenzendes Stück Moorland, das auf 110 cm Tiefe mit Röhren-Drainage in 18 m Abstand entwässert war, mit guter Impferde vom Acker (auf dem im vorhergehenden Jahre Peluschken angebaut worden waren) geimpft. In der Knöllchenbildung an den Wurzeln der Peluschken konnten während der Vegetation keinerlei Unterschiede wahrgenommen werden, indem sie gleich gut auf den genannten drei Flächen stattfand. Um den Impfversuch auch bei der Ernte so weit wie möglich quantitativ durchzuführen, wurden von diesen drei Flächen je eine Parzelle zwecks genauer Erntevermessung ausgewählt: Von dem Entwässerungsversuch das Beet mit 15 m Beetbreite und 130 cm Drainagetiefe (Röhren); ein Neutralstreifen zwischen dem Entwässerungsversuch und dem westlichen Vorfluter und endlich ein der Bodenbeschaffenheit möglichst gleichartiges Stück der Fläche, die mit Impferde behandelt worden war. Von diesen drei Parzellen wurde der Ertrag an

Trockenheu in der vorhin beschriebenen Weise ermittelt. Das Resultat war folgendes:

Saatimpfung Azotogen :	4141 kg	Trockenheu	pro ha
ungeimpft :	4007 kg	„	„ „
Bodenimpfung-Impferde:	3762 kg	„	„ „

Der Versuch ist natürlich nur ein roher und durchaus nicht einwandfrei: abgesehen davon, dass schon in Bezug auf Entwässerung und Bodenbeschaffenheit die verglichenen Parzellen nicht ganz gleichartig waren, ist das Resultat dadurch getrübt, dass im Trockenheu die Peluschken nur den kleineren Anteil ausmachten und die Hauptmenge aus Hafer mit etwas Gerste und Wicken gebildet war. Es scheint aber dennoch aus dem Versuch ziemlich sicher hervorzugehen, dass weder die Impferde noch das Azotogen-Präparat irgend welchen nennenswerten Erfolg gebracht haben, weil eben die Knöllchenbildung an den Wurzeln der Peluschken ebenso gut auch ohne Impfung stattfand.

II. Die sogenannten Demonstrationsversuche.

Diese Versuchs-Serie bezweckt in erster Linie den Besuchern von Thoma auf einer relativ kleinen Fläche ein recht vielseitiges Bild der Kulturmöglichkeiten auf Moorboden sowie den Wert einer rationellen Düngung mit ihren augenfälligen Vorzügen gegenüber einer unrationellen vorzuführen. Um die Übersicht nicht zu erschweren sind daher in dieser Versuchs-Serie, deren allgemeiner Plan schon mitgeteilt wurde¹⁾, absichtlich keine Kontrollparzellen vorgesehen; infolgedessen sind die quantitativen Resultate der Versuche ungeeignet für weitgehende Schlussfolgerungen, denn die natürliche Ungleichheit der einzelnen Parzellen in Bezug auf die Bodenbeschaffenheit ist nicht genügend eliminiert. Bei der Auswahl der Fläche für diese Versuche ist dessen ungeachtet natürlich eine nach Möglichkeit gleichartige Bodenbeschaffenheit angestrebt worden und dabei konnte es wenigstens erreicht werden, dass die 8 Parzellen jeder Abteilung, auf denen verschiedenartige Düngung und Melioration für ein und dieselbe Kulturpflanze miteinander verglichen wird, unter sich nur geringfügige Unterschiede aufweisen. Dagegen kommen die einzelnen Kulturpflanzen im Laufe der 8-jährigen Rotation bald auf besseren, bald auf schlechteren Moorboden. Die Versuchsergebnisse lassen daher Vergleiche zu bezüglich einer Kulturpflanze bei verschiedenartiger Düngung und Melioration. Ein solcher Vergleich der verschiedenen Kulturpflanzen untereinander bei ein und derselben Düngung resp. Melioration ist dagegen in einem Jahre nicht statthaft, sondern erst nach Ablauf des ganzen Zeitraumes der Rotation, indem dann die Mittelwerte der achtjährigen Ernteergebnisse mit einander zu vergleichen wären.

Die Bodenbeschaffenheit ist die ungünstigste bei der Abteilung *a*, mit deren Besprechung begonnen werden soll und bessert sich in der Reihenfolge der Abteilungen *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h* und *i*. Die Abteilung *i*, die auf anmoorigem Boden angelegt ist, wurde im Berichtsjahre als permanente Wiese angesät und steht daher ausserhalb der Fruchtfolge, während der Düngungs- und Meliorationsplan der übrigen Abteilungen auch auf ihr streng eingehalten wurde.

¹⁾ Heft 4. — 1912, pg. 148.

Abteilung a — 8 quadratische Parzellen à 1 Ar.

Wurde am 27. August (n. St.) 1912 mit schwedischem Grauroggen, Marke Åhult, besät, der am 5. September (n. St.) gut und gleichmässig aufkam.

Abteilung a: Schwedischer Grauroggen.

№ der Parzelle	D ü n g u n g					E r n t e			
	Phosphor- säure kg 18 0/0 Thomasmehl	Kali kg 30 0/0 Kalialsalz	Datum (n. St.) 1912	Stickstoff kg Chilisal- peter	Datum (n. St.) 1913	kg Korn	kg Spreu	kg Stroh	Datum (n. St.) 1913
1)	3,22	3,26	10./VIII.	—	—	26,0	2,5	45,0	12. VIII.
2)	—	3,26	10./VIII.	—	—	9,4	1,6	19,2	9. VIII.
3)	—	—	—	—	—	12,0	1,8	20,2	9. VIII.
4)	3,22	—	10./VIII.	—	—	15,2	2,0	29,5	9. VIII.
5)	3,22	3,26	10./VIII.	4,96	8. VI.	22,6	2,8	48,9	13. VIII.
6)	3,22	3,26	10./VIII.	—	—	16,0	2,0	33,6	9. VIII.
7*)	3,22	3,26	10./VIII.	—	—	15,5	1,9	26,0	9. VIII.
8:*)	3,22	3,26	10./VIII.	—	—	14,0	1,8	27,2	9. VIII.

Beobachtungen: Die Parzelle 4 wurde im Herbst 1912 besonders stark von Wild (Hasen und Rehen) angenommen. Im April 1913 wurden die Parzellen 4, 6, 7 und 8 von Feldmäusen heimgesucht, die durch ihre Wühlarbeit die Roggenpflänzchen nicht unbeträchtlich schädigten. Mitte Juni (n. St.) ist der Bestand auf Parzelle 1 bei weitem am besten und sehr gleichmässig; Parzelle 2 und 3 sind annähernd gleich schlecht bestanden und weisen viel Frostschäden auf. Auf Parzelle 4 steht der Roggen deutlich besser als auf Parzelle 2 und 3, auffallend sind auf ihr die zahlreichen gelben Blätter, während die Ähren gut entwickelt sind. Parzelle 5 stand zum

*) Die Parzelle № 7 erhielt im Sommer 1912 3 cbm Sand (entsprechend einer Schichthöhe von 3 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

***) Die Parzelle № 8 erhielt im Sommer 1912 2 cbm Lehm (entsprechend einer Schichthöhe von 2 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

Beginn der Vegetationsperiode sehr schlecht, erholte sich aber nach der Kopfdüngung mit Chilisalpeter zusehends. Parzelle 6 hat trotz gleichartiger Behandlung¹⁾ einen schlechteren Bestand als Parzelle 1. Parzellen 7 und 8 haben bis Mitte Juni (n. St.) beide einen auffallend ungleichmässiges Aussehen, es macht den Eindruck, als ob der beigemischte Sand resp. Lehm pflanzenwuchsschädliche Bestandteile enthalten hätte (vielleicht Pyrit, der in dem dem Sande resp. Lehm beigemengten Kalkstein vorkommt und aus dem durch Oxydation an der Luft Schwefelsäure frei wird; wenn diese Vermutung richtig sein sollte, muss die schädliche Wirkung mit der Zeit verschwinden, da die Schwefelsäure durch die Atmosphäriken ausgewaschen wird). Frostschäden machen sich auf den beiden letztgenannten Parzellen in nicht geringerem Umfang bemerkbar, als auf den übrigen Parzellen mit Volldüngung. Auf den Parzellen 7 und 8 ist *Tussilago farfara* recht verbreitet.

Zur Zeit der Roggenblüte, die am 29. Mai (n. St.) beginnt und etwa bis zum 10. Juni (n. St.) dauert, beträgt die durchschnittliche Halmlänge inclusive Ähren auf Parzelle 1 — ca 130 cm; Parzelle 2 — ca 106 cm; Parzelle 3 — ca 100 cm; Parzelle 4 — ca 115 cm; Parzelle 5 — ca 140 cm; Parzelle 6 — ca 135 cm; Parzelle 7 — ca 115 cm; Parzelle 8 — ca 120 cm. Am spätesten beginnt der Roggen auf Parzelle 5 zu blühen und dauert hier die Blütezeit noch an, nachdem sämtliche anderen Parzellen abgeblüht haben.

Bei der Betrachtung der Ernteergebnisse ist es auffallend dass die Parzelle 1 den höchsten Kornertrag aufweist. Der Kornertrag der Parzelle 5, die dieselbe Düngung und ausserdem noch Chilisalpeter als Kopfdüngung²⁾ erhalten hatte, ist um

¹⁾ Im Laufe der 8-jährigen Rotation ist für diese Parzelle eine 2-malige Gabe von Stalldung (zu Kartoffeln und Rüben) vorgesehen; im Berichtsjahre, dem ersten Jahre der Kultur, hatte die Parzelle 6 noch keinen Stalldünger erhalten und war daher ganz gleichartig gedüngt wie Parzelle 1.

²⁾ Die Kopfdüngung mit Chilisalpeter im Betrage von 4,96 kg pro Ar ist ausserordentlich reichlich, ebenso wie die entsprechenden Chilisalpetergaben sämtlicher Parzellen 5 der übrigen Abteilungen. Wir denken nicht im Entferntesten daran derartige Quantitäten an Stickstoffdüngung für Moorkulturen (!) zu empfehlen, haben aber im vorliegenden Fall die Salpeterdüngung nach dem tatsächlichen Stickstoffverbrauch der Kulturpflanzen bemessen, um die Wirkung dieser Düngung besonders deutlich zu demonstrieren.

3,4 kg geringer, dagegen wird hier Spreu um 0,3 kg und Stroh um 3,9 kg mehr erhalten als von Parzelle 1. Beim Vergleich von Parzelle 1 mit Parzelle 6, die, wie bereits bemerkt, im Berichtsjahre ganz gleich gedüngt waren, schneidet ebenfalls Parzelle 1 mit einem Mehrertrag von 10 kg Korn, 0,5 kg Spreu und 11,4 kg Stroh ab. Ebenso bleiben die Parzellen 7 und 8, die sich von der Parzelle 1 nur durch den höheren Meliorationsaufwand, bestehend in der Sand- resp. Lehmmischung, unterscheiden, mit 10,5 resp. 12,0 kg Korn, 0,6 resp. 0,7 kg Spreu und 19,0 resp. 17,8 kg Stroh zurück.

Wir sehen somit, dass die Parzelle 1 aus irgendwelchen Gründen, die nicht im Zusammenhang mit der angewandten Düngung stehen, dem Roggen günstigere Bedingungen für die Entwicklung bot, als die anderen Parzellen mit Volldüngung. Eine bessere Bodenbeschaffenheit der Parzelle 1 scheint nicht die Ursache hierfür gewesen zu sein, da es im Gegenteil eher den Eindruck macht, dass die Qualität des Moorbodens sich in der Richtung von Parzelle 1 zu 8 etwas bessert. Die Bearbeitung und sonstige Behandlung der Parzellen wurde streng gleichartig durchgeführt. Nur in einer Beziehung ist die Parzelle 1 von den übrigen verschieden: der an die ganze Abteilung *a* angrenzende Vorfluter war bis zum Hochsommer 1913 nur so weit fertig ausgebaut, als die Parzelle 1 reichte und gleichzeitig grenzt von der einen Seite an diese Parzelle, ebenso wie an alle Parzellen 1 der anderen Abteilungen, ein Sammel-drain an. Somit ist die Entwässerung der Parzellen 1 sämtlicher Abteilungen und im Sommer 1913 noch ganz insbesondere die der Parzelle 1 der Abteilung *a* intensiver, als der anderen Parzellen. Es liegt daher die Annahme nahe, dass der höhere Ertrag der Parzelle 1 durch die intensivere Entwässerung verursacht ist.

Beim Vergleich der anderen Parzellen mit Volldüngung untereinander findet sich der Höchstertrag bei der Parzelle 5, die Chilisalpeter als Kopfdüngung¹⁾ erhalten hatte; Parzelle 6 hat bei beträchtlich geringerem Ertrag doch immerhin noch mehr ergeben als die Parzellen 7 und 8 mit Sand- resp. Lehm-

1) cf. Fussnote ²⁾ auf pg. 261.

mischkultur. Wenn die vorhin ausgesprochene Vermutung sich bewahrheiten sollte, dass diese beiden Parzellen durch dem Sand resp. Lehm beigemischte Pyritbestandteile geschädigt wurden, so ist anzunehmen, dass diese Giftwirkung mit der Zeit nachlassen und schliesslich aufhören wird nach Massgabe der Ausspülung durch die Atmosphärlinien der durch Oxydation aus dem Pyrit freigewordenen pflanzenwuchsschädlichen Schwefelsäure. Bei dem Vergleich der einseitig gedüngten Parzellen 2 und 4 mit der ungedüngten 3, zeigt es sich, dass die Ernte von der einseitig mit Kali gedüngten Parzelle nicht nur nicht besser, sondern sogar etwas schlechter ist, als von der ungedüngten, während einseitige Phosphorsäuredüngung einen unerwarteten relativ hohen Ertrag brachte. Nach der Bodenanalyse ist Kali im ausgesprochenen Minimum; nach dem Gesetz des Minimums wäre demnach zu erwarten gewesen: ein höherer Ertrag bei einseitiger Kalidüngung und so gut wie gar keine Ertragssteigerung gegenüber der ungedüngten Parzelle bei einseitiger Phosphorsäuredüngung. Das Ernteresultat wird aber verständlich, wenn man bedenkt, dass die geringen Mengen an Kali, die in jedem Moorboden, so auch in dem vorliegenden Falles, immerhin enthalten sind, den Pflanzenwurzeln leicht zugänglich sind, während die relativ grösseren Mengen an im Boden vorhandener Phosphorsäure es nicht zu sein brauchen: daher konnte die Parzelle 2 mit einseitiger Kalidüngung an akutem Phosphorsäuremangel leiden, dagegen nicht an akutem Kalimangel die Parzelle 4, die einseitig mit Phosphorsäure gedüngt war. Da eine strenge Einhaltung des Düngungsplanes für alle folgenden Jahre vorgesehen ist, steht zu erwarten, dass die ungünstige Wirkung der einseitigen Düngung mit der Zeit noch viel deutlicher und besonders auch auf der Phosphorsäureparzelle 4 zu bemerken sein wird.

Abteilung b — 8 quadratische Parzellen à 1 Ar.

Es wurden am 29. Mai (n. St.) Kartoffeln einer Landsorte in 50 cm Furchenabstand auf je 25 cm Entfernung gesteckt (0,39 Hektoliter pro Ar), die am 15. Juni (n. St.) aufzukommen begannen.

Abteilung b: Kartoffeln, Landsorte.

№ der Parzelle	D ü n g u n g					Knollen kg	Davon Pro- zent kleine	Kraut	Datum (n. St.) 1913
	Phosphor- säure kg 18 0/0 Thomasmehl	Kali kg 40 % Kalisalz	Datum (n. St.) 1913	Stickstoff kg Chilisal- peter	Datum (n. St.) 1913				
1	3,59	7,57	19./IV.	—	—	278	11 0/0	117	12. IX.
2	—	7,57	19./IV.	—	—	198	20 0/0	81	12. IX.
3	—	—	—	—	—	87	8 0/0	60	12. IX.
4	3,59	—	19./IV.	—	—	161	37 0/0	50	12. IX.
5	3,59	7,57	19./IV.	6,77	8. VI. u. 20./VI.	289	29 0/0	148	12. IX.
6	3,59	7,57	19./IV.	—	—	255	29 0/0	90	12. IX.
7*)	3,59	7,57	19./IV.	—	—	165	44 0/0	53	12. IX.
8**)	3,59	7,57	19./IV.	—	—	185	38 0/0	51	12. IX.

Beobachtungen: Am frühesten kamen die Kartoffeln auf den Parzellen 5, 7 und 8 auf, bei 5 wohl infolge der ersten Chilisalpetergabe, bei 7 und 8 infolge der besseren Bodenerwärmung, verursacht durch die Beimengung von Mineralpartikeln; am 29. Juni (n. St.) wurden die jungen Pflanzen stark durch Nachtfrost geschädigt, relativ am wenigsten auf den Parzellen 7 und 8. Dem Aussehn nach stand um diese Zeit die Parzelle 5 am besten und Parzelle 7 am schlechtesten, die übrigen Parzellen annähernd gleich gut. Am 10. Juli war das Kraut auf den Parzellen 1, 2, 4 und 6 etwa gleich gut entwickelt, Parzelle 5 hatte besonders üppiges Kraut, Parzelle 3 schlechteres als die vier erstgenannten, und am schlechtesten stand es auf den Parzellen 7 und 8.

*) Die Parzelle 7 erhielt im Sommer 1912 3 cbm Sand (entsprechend einer Schichthöhe von 3 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

***) Die Parzelle 8 erhielt im Sommer 1913 2 cbm Lehm (entsprechend einer Schichthöhe von 2 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

Am 20. Juli (n. St.) begannen die Kartoffeln ziemlich gleichzeitig auf allen Parzellen zu blühen, die jetzt recht gleichmässig aussahen ausser Parzelle 5, die besonders üppig bestanden war, und den Parzellen 3, 7 und 8, die kümmerlichen Blattwuchs aufwiesen.

Am 12. Sept. (n. St.) wurden die Kartoffeln aufgenommen — eigentlich etwas zu früh, es war aber der erste Nachtfrost beobachtet und daher ein Abfrieren befürchtet worden.

Beim Vergleich der Ernte von den Parzellen mit Voll-düngung findet sich der höchste Ertrag an Knollen (289 kg) und an Kraut (148 kg) bei Parzelle 5, die ausser Kali und Phosphorsäuredüngung auch noch 2 Gaben Chilisalpeter als Kopfdüngung erhalten hatte¹⁾. Parzelle 1 hat ebenso wie beim Roggen, wohl infolge der etwas stärkeren Entwässerung, verursacht durch den vorbeiführenden Sammeldrain, einen höheren Ertrag an Knollen (278 kg) und Kraut (117 kg) als die gleich gedüngte Parzelle 6 (255 kg Knollen und 90 kg. Kraut). Parzelle 1 zeichnet sich von allen übrigen noch durch den geringen prozentischen Anteil an kleinen Knollen (nur 11⁰/₀) des Gesamtknollengewichtes aus. Die Parzellen mit Sand- und Lehmmischkultur haben bedeutend geringere Erträge als die Parzellen 1 und 6, welche dieselbe Düngung in Schwarzkultur erhielten: bei der Parzelle 7 in Sandmischkultur beträgt das Minus gegenüber dem Ertrage der angrenzenden Parzelle 6 — 90 kg an Knollen und 37 kg an Kraut; bei Parzelle 8 in Lehmmischkultur das Minus gegenüber Parzelle 6 — 70 kg Knollen und 39 kg Kraut. Somit lässt sich bei den Kartoffeln dieselbe schädliche Wirkung der Sand- und Lehmmischung konstatieren, die wir schon beim Roggen kennen lernten. Diese schädliche Wirkung zeigt sich auch in dem relativ hohen Prozentsatz des Knollengewichtes an kleinen Knollen: Parzelle 7 — 44⁰/₀ kleine Knollen, Parzelle 8 — 38⁰/₀ kleine Knollen, die benachbarte und gleichgedüngte Parzelle 6 in Schwarzkultur nur 29⁰/₀ kleine Knollen.

Von den Parzellen 2, 3 und 4 hat den geringsten Ertrag (87 kg Knollen und 60 kg Kraut) die ungedüngte Parzelle 3,

¹⁾ cf. Fussnote ²⁾ auf pg. 261.

auch ist hier der Prozentsatz des Knollengewichtes an kleinen Knollen der höchste (86⁰/₀). Die einseitig mit Kali gedüngte Parzelle 2 bringt den höheren Ertrag (198 kg Knollen und 81 kg Kraut), sowie den geringeren Anteil an kleinen Knollen (20⁰/₀ des Knollengewichtes), als die einseitig mit Phosphorsäure gedüngte Parzelle 4 (161 kg Knollen, 50 kg Kraut und 37⁰/₀ des Knollengewichtes kleine Knollen). Dieses entspricht dem besonders ausgesprochenen Kalibedürfnis der Kartoffeln.

Abteilungen *c*, *d*, und *e*, je 8 quadratische Parzellen à 1 Ar.

Nach dem Versuchsplan sollen in der 8jährigen Rotation an dieser Stelle folgen: Hafer mit Kleeesaat, einjähriger Klee, zweijähriger Klee. Da im Berichtsjahre, dem ersten Jahr der Kultur dieser Versuchsserie natürlich nicht mit ein- und zweijährigem Klee begonnen werden konnte, wurden die Abteilungen *c* und *d* mit Hafer und Kleeesaat und die Abteilung *e* mit Hafer allein bestellt.

Als Saatgut kam zur Verwendung Ligowo-Hafer, der leider nicht ganz rein, sondern mit etwas Svalöfer Landgerste vermengt war, und eine Kleemischung bestehend aus 60 Gewichtsprozent Rotklee und 40 Gewichtsprozent Bastardklee. Die Aussaat erfolgte breitwürfig und zwar wurde der Hafer — 1,72 kg pro Ar — am 29. Mai (n. St.) ausgesät. Am 8. Juni (n. St.), nachdem der Hafer gut und gleichmässig aufgekommen war, erfolgte die Kleeesaat, die auf den Parzellen der Abteilungen *c* und *d* mit der schweren Zementwalze untergebracht wurde, während die Parzellen der Abteilung *e*, die ohne Kleeesaat geblieben waren, gleichzeitig mit der leichten Holzwalze gewalzt wurden. Dadurch wurde beabsichtigt die Wirkung der beiden Walzenarten auf soeben aufgekommene Haferkeimlinge zu beobachten.

Abteilung *c* und *d* Ligowo-Hafer mit Kleeesaat und
Abteilung *e* Ligowo-Hafer.

Abteilung und № der Parzelle	D ü n g u n g					E r n t e (Hafer)			
	Phosphor- säure kg 18 0/0 Thomasmehl	Kali kg 40 0/0 Kalisalz	Datum (n. St.) 1913	Stickstoff kg Chilisal- peter	Datum (n. St.) 1913	kg Korn	kg Spreu	kg Stroh	Datum (n. St.) 1913
<i>c</i> 1	3,78	3,25	19./IV.	—	—	26,0	5,2	48,0	24./VIII.
<i>d</i> 1	3,78	3,25	19./IV.	—	—	26,3	5,0	50,0	24./VIII.
<i>e</i> 1	3,78	3,25	19./IV.	—	—	26,8	5,4	47,4	24./VIII.
<i>c</i> 2	—	3,25	19./IV.	—	—	20,0	4,5	30,0	24./VIII.
<i>d</i> 2	—	3,25	19./IV.	—	—	21,0	4,4	31,5	24./VIII.
<i>e</i> 2	—	3,25	19./IV.	—	—	22,0	4,9	32,3	24./VIII.
<i>c</i> 3	—	—	—	—	—	8,4	0,8	16,0	24./VIII.
<i>d</i> 3	—	—	—	—	—	8,7	1,2	15,8	24./VIII.
<i>e</i> 3	—	—	—	—	—	7,8	1,3	15,4	24./VIII.
<i>c</i> 4	3,78	—	19./IV.	—	—	22,0	4,2	35,0	24./VIII.
<i>d</i> 4	3,78	—	19./IV.	—	—	23,3	4,9	33,5	24./VIII.
<i>e</i> 4	3,78	—	19./IV.	—	—	23,9	5,0	34,8	24./VIII.
<i>c</i> 5	3,78	3,25	19./IV.	5,46	20./VI.	34,0	6,1	54,5	24./VIII.
<i>d</i> 5	3,78	3,25	19./IV.	5,46	20./VI.	35,7	7,0	54,7	24./VIII.
<i>e</i> 5	3,78	3,25	19./IV.	5,46	20./VI.	36,5	6,2	52,0	24./VIII.
<i>c</i> 6	3,78	3,25	19./IV.	—	—	26,0	6,0	35,7	24./VIII.
<i>d</i> 6	3,78	3,25	19./IV.	—	—	25,8	6,9	35,4	24./VIII.
<i>e</i> 6	3,78	3,25	19./IV.	—	—	26,7	6,0	38,0	24./VIII.
<i>c</i> 7*)	3,78	3,25	19./IV.	—	—	31,0	7,3	33,3	24./VIII.
<i>d</i> 7*)	3,78	3,25	19./IV.	—	—	30,5	7,3	33,2	24./VIII.
<i>e</i> 7*)	8,78	3,25	19./IV.	—	—	32,3	7,5	32,0	24./VIII.
<i>c</i> 8**)	3,78	3,25	19./IV.	—	—	30,0	7,0	37,2	24./VIII.
<i>d</i> 8**)	3,78	3,25	19./IV.	—	—	30,2	7,2	37,1	24./VIII.
<i>e</i> 8**)	3,78	3,25	19./IV.	—	—	30,8	7,0	33,5	24./VIII.

*) Die Parzellen № № 7 erhielten im Sommer 1912 3 cbm Sand (entsprechend einer Schichthöhe von 3 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

***) Die Parzellen № № 8 erhielten im Sommer 1912 2 cbm Lehm (entsprechend einer Schichthöhe von 2 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

Beobachtungen: Auf den Parzellen der Abteilungen *c* und *d*, auf denen die Kleeesaat gleich nach dem Aufkommen des Hafers mittels der schweren Zementwalze untergebracht worden war, stand der Hafer lange Zeit hindurch undichter und kümmerlicher als auf den entsprechenden Parzellen der Abteilung *e*, die gleichzeitig mit der leichten Holzwalze gewalzt worden waren. Allmählich verschwindet jedoch dieser Unterschied fast ganz, indem sich der Hafer auf den Abteilungen *c* und *d* stärker bestockt, als auf der Abteilung *e*.

Von den Frösten im Juni leiden am meisten die ungedüngten Parzellen 3, etwas weniger die einseitig mit Phosphorsäure gedüngten Parzellen 4. Die Parzellen 7 und etwas weniger auch die Parzellen 8 zeigen anfangs einen recht ungleichmässigen und dürftigen Bestand, es macht auch hier den Eindruck, als ob der aufgeführte Sand bzw. Lehm pflanzenwuchsschädliche Bestandteile enthalten hätte. Im Laufe des Sommers erholen sich aber diese Parzellen zusehends, so dass sich der Bestand auf ihnen unmittelbar vor der Ernte nur wenig von dem der Parzellen 1 und 6 unterscheidet. Die Parzellen 5 bekommen nach der Kopfdüngung mit Chilisalpeter ein besonders üppiges Aussehen.

Am 20. Juni (n. St.) beginnt der Hafer in Ähren zu schiessen.

Bei dem Vergleich des Ernteresultates der entsprechenden Parzellen der 3 Abteilungen sind nur sehr unbedeutende Abweichungen zu konstatieren.

Beim Vergleich der Parzellen mit Volldüngung haben die Parzellen 5, die ausserdem noch Chilisalpeter als Kopfdüngung erhalten hatten¹⁾, die bei weitem besten Erträge aufzuweisen, sowohl an Korn als an Spreu und Stroh. Die Parzellen 1, die durch den vorbeiführenden Sammeldrain etwas intensiver entwässert sind, als die sonst ganz gleich behandelten und gedüngten Parzellen 6 haben im Vergleich zu diesen einen grösseren Ertrag an Stroh, einen annähernd gleich grossen an Korn und einen geringeren an Spreu gezeitigt.

Vergleicht man die Parzellen in Schwarzkultur 1 und 6 mit den gleich gedüngten in Sand- resp. Lehmischkultur befind-

¹⁾ cf. Fussnote 2) auf pg. 261.

lichen Parzellen 7 und 8, so haben diese letzteren die höheren Erträge an Korn und Spreu, dagegen geringere an Stroh.

Von den einseitig gedüngten, haben die Parzellen 2, die nur Kalidüngung erhielten, geringere Erträge an Korn und Stroh und etwa gleich grosse an Spreu, wie die Parzellen 4, die nur Phosphorsäure erhielten.

Die ungedüngten Parzellen 3 haben natürlich die schlechtesten Erträge aufzuweisen.

Abteilung *f* — 8 quadratische Parzellen à 1 Ar.

Wurde am 8. Juni (n. St.) mit Svalöf Landgerste — 1,95 kg pro Ar — breitwürfig besät, die am 15 Juni gut aufkam.

Abteilung *f*. — Svalöf Landgerste.

№ der Parzelle	D ü n g u n g s					E r n t e			
	Phosphor- säure kg 18 % Thomasmehl	Kali kg 40 % Kalisalz	Datum (n. St.) 1913	Stickstoff kg Chilisal- peter	Datum (n. St.) 1913	kg Korn	kg Spreu	kg Stroh	Datum (n. St.) 1913
1	3,48	3,33	19./IV.	—	—	26,0	6,6	40,0	22./VIII.
2	—	3,33	19./IV.	—	—	6,5	3,5	18,0	22./VIII.
3	—	—	—	—	—	7,8	3,0	14,5	22./VIII.
4	3,48	—	19./IV.	—	—	23,0	7,0	35,0	22./VIII.
5	3,48	3,33	19./IV.	4,94	20./VI	23,0	7,2	47,0	26./VII.
6	3,48	3,33	19./IV.	—	—	26,0	7,0	44,0	22./VIII.
7*)	3,48	3,33	19./IV.	—	—	27,8	6,4	46,0	22./VIII.
8**)	3,48	3,33	19./IV.	—	—	26,5	6,8	44,0	22./VIII.

*) Die Parzelle № 7 erhielt im Sommer 1912 3 cbm Sand (entsprechend einer Schichthöhe von 3 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

***) Die Parzelle № 8 erhielt im Sommer 1912 2 cbm Lehm (entsprechend einer Schichthöhe von 2 cm), der innig mit der Oberflächlichkeit mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

Beobachtungen: Von den Frösten im Juni litt die Gerste viel mehr, wie die anderen Kulturgewächse, am meisten geschädigt waren die Parzellen 2 und 3, weniger die Parzelle 4. Anfang Juli (n. St.) hatte sich die Gerste auf allen Parzellen ausser 2 und 3 sehr stark bestockt (viel mehr als dieselbe Gerste auf dem benachbarten Mineralboden). Wenn das voraus zu sehen gewesen wäre, hätte sich eine geringere Saatkichte, als die angewandte, empfohlen. Am 8 Juli (n. St.) hat sich die Gerste auf der ganzen Parzelle 5 gelagert und stellenweise auch auf den anderen Parzellen mit Volldüngung. Mitte Juli (n. St.) schießt die Gerste in Ähren, von denen einzelne, und zwar relativ viel auf der Parzelle 5 von *Cladosporium herbarum* befallen sind.

Vor der Ernte haben die Parzellen 1, 4, 6, 7 und 8 ein recht gleichartiges Aussehen, Parzelle 2 und 3 sind sehr schlecht und annähernd gleich bestanden, Parzelle 5 vollständig gelagert.

Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, ist das Ernteergebnis ein sehr ausgeglichenes, indem die Erträge von den Parzellen in Volldüngung 1 und 6 (Schwarzkultur) und 7 und 8 (Sandresp. Lehmmischkultur) keine nennenswerten Unterschiede aufweisen. Auf der Parzelle 5, die Chilisalpeter als Kopfdünger erhalten hatte¹⁾, war die Gerste so üppig entwickelt, dass sie sich vor der Ernte vollständig lagerte. Es ist daher verständlich, dass der Ertrag an Korn hier geringer ist als auf den anderen Parzellen mit Volldüngung. Dagegen wurde von der Parzelle 5 am meisten Stroh und Spreu geerntet.

Von den einseitig gedüngten Parzellen ist die Parzelle 2, die nur Kalidüngung erhalten hatte, im Ertrag an Korn, Stroh und Spreu nicht besser als die ungedüngte Parzelle 3. Dagegen ist die Ernte von der Parzelle 4 mit einseitiger Phosphorsäuredüngung eine überraschend gute: 23 kg Korn, 7 kg Spreu und 35 kg Stroh.

Abteilung g — 8 quadratische Parzellen à 1 Ar.

Wurde am 8. resp. 10. Juni (n. St.) z. T. mit Bortfelder-Turnips, z. T. mit Barres-Rüben in Drillsaat bestellt. Am 20. resp. 16. Juni (n. St.) kamen die Turnips gut auf, dagegen schlecht und ungleichmässig die Rüben. Leider stellten sich

¹⁾ cf Fussnote ²⁾ auf pg. 261.

gleich auf den Turnipspflänzchen soviel Erdflöhe ein, dass die Keimlinge fast vollständig vernichtet wurden. Am 26. Juni (n. St.) wurden alle Parzellen von neuem allein mit Turnips in 45 cm Reihenabstand besät, die am 3. Juli (n. St.) aufkamen. Die bald eintretende Dürreperiode schädigte die jungen Pflanzen sehr, die auch jetzt noch unter Erdflöhen zu leiden hatten. Ein Versuch die Erdflöhe durch Bestreuen mit etwas feingemahlenem kohlen-saurem Kalk im Gemisch mit etwas Thomasmehl zu bekämpfen, brachte nur wenig Erfolg. Bei der Arbeit des Vereinzeln auf 30 cm Abstand, die am 25. Juni (n. St.) ausgeführt wurde, waren, um das Missgeschick zu vollenden, unglücklicher Weise die Leute einen Augenblick ohne Aufsicht geblieben, der genügt hatte die Aussicht auf eine Ernte von den Parzellen 1, 2 und 3 voll-ständig zu zerstören, da auf diesen kaum eine Pflanze unberührt nachgelassen war. Der Versuch den Bestand dieser drei Par-zellen durch erneutes Ein- und Nachpflanzen zu retten miss-glückte leider bei der trockenen und heißen Witterung.

Abteilung g: Bortfelder Turnips.

№ der Parzelle	D ü n g u n g s					E r n t e		
	Phosphor-säure kg 18 0/0 Thomasmehl	Kali kg 40 0/0 Kalisalz	Datum (n. St.) 1913	Stickstoff kg	Datum (n. St.) 1913	kg Wurzeln ¹⁾	kg Kraut (grün)	Datum (n. St.) 1913
4	6,00	—	19./IV.	—	—	195	130	23. X.
5	6,00	9,22	19./IV.	8,7 Chilisalpeter	20./VI. u. 8./VII.	405	200	23. X.
6	6,00	9,22	19./IV.	280 Stalldung	22./IV.	525	190	23. X.
7*)	6,00	9,22	19./IV.	—	—	515	170	23. X.
8**)	6,00	9,22	19./IV.	—	—	520	140	23. X.

*) Die Parzelle 7 erhielt im Sommer 1912 3 cbm Sand (entsprechend einer Schichthöhe von 3 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

***) Die Parzelle 8 erhielt im Sommer 1912 2 cbm Lehm (entsprechend einer Schichthöhe von 2 cm) der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

¹⁾ Von den bei den Wägungen der Rüben erhaltenen Zahlen wird 50/0 für anhaftenden Boden in Abrechnung gebracht.

Wie aus den Ertragszahlen zu ersehen, hat die Kopfdüngung mit Chilisalpeter¹⁾ (Parzelle 5) bei gleichzeitiger Volldüngung mit Kali und Phosphorsäure den höchsten Ertrag an Kraut gezeitigt, dagegen ist das Rübengewicht beträchtlich geringer, als bei Anwendung von Stalldünger und Volldüngung (Parzelle 6), Sandmisch- resp. Lehmmischkultur und Volldüngung (Parzellen 7 resp. 8). Die beiden in der letztgenannten Art meliorierten Parzellen haben relativ wenig Kraut, dagegen fast ebensoviel an Rübengewicht ergeben, als die mit Stalldünger behandelte Parzelle 6. Bei der einseitig nur mit Phosphorsäure gedüngten Parzelle 4 ist natürlich der Ertrag an Rüben ein im Vergleich zu den Parzellen mit Volldüngung nur sehr geringer, während das Krautgewicht nur wenig dem der Parzelle 8 mit Lehmmischkultur und Volldüngung nachsteht.

Abteilung h — 8 quadratische Parzellen à 1 Ar.

Die Parzellen dieser Abteilung wurden am 24. Mai (n. St.) mit 2,18 kg Mengkorn pro Ar, bestehend aus 44 Gewichtsprozent Ligowo-Hafer, 44% Wicken und 22% Peluschken breitwürfig besät. Die Saat wurde mit einer gewöhnlichen Zickzackegge, der unmittelbar die schwere Zementwalze folgte, untergebracht; sie kam am 15. Juni (n. St.) gut und gleichmässig auf.

1) cf. Fussnote 2) auf pg. 261

Abteilung h: Gemenge: 41% Hafer, 41% Wicken,
18% Peluschen.

№ der Parzelle	D ü n g u n g					E r n t e	
	Phosphor- säure kg 18 0/0 Thomasmehl	Kali kg 40 0/0 Kalisalz	Datum (n. St.) 1913	Stickstoff kg Chilisalpete	Datum (n. St.) 1913	kg Trocken- heu	Datum (n. St.) 1911
1	3,33	4,55	19./IV.	—	—	78,4	8./VIII.
2	—	4,55	19./IV.	—	—	39,1	8./VIII.
3	—	—	19./IV.	—	—	23,8	8./VIII.
4	3,33	—	19./IV.	—	—	71,2	8./VIII.
5	3,33	4,55	19./IV.	4,94	26./VI.	110,5	8./VIII.
6	3,33	4,55	19./IV.	—	—	96,0	8./VIII.
7*)	3,33	4,55	19./IV.	—	—	93,6	8./VIII.
8**)	3,33	4,55	19./IV.	—	—	82,0	8./VIII.

Beobachtungen: Unter den Nachtfrosten im Juni leidet das Gemenge nur sehr wenig, mit Ausnahme der ungedüngt gebliebenen Parzelle 3. In der Entwicklung bleibt ausser dieser Parzelle noch die Parzelle 2, die einseitig mit Kali gedüngt war, bald deutlich zurück, während die einseitig mit Phosphorsäure gedüngte Parzelle 4 ein relativ gutes Aussehen behält. Von den gleich gedüngten (Volldüngung) Parzellen 1 und 6, hat die letztere einen etwas besseren Bestand. Die mit Sand- und Lehmmischung meliorierten Parzellen 7 und 8 stehen schlechter, als die benachbarte gleichgedüngte Parzelle 6 in Schwarzkultur. Auf der Parzelle 5 entwickelt sich nach der Kopfdüngung mit Chilisalpete¹⁾ das Mengkorn ganz ausserordentlich üppig.

*) Die Parzelle 7 erhielt im Sommer 1912 3 cbm Sand (entsprechend einer Schichthöhe von 3 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

***) Die Parzelle 8 erhielt im Sommer 1912 2 cbm Lehm (entsprechend einer Schichthöhe von 2 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

¹⁾ cf. Fussnote ²⁾ auf pg. 261.

Was die Knöllchenbildung der Leguminosen anbetriift, so wurde beobachtet, dass dieselbe gut und gleichmässig auf allen Parzellen stattfand, ausser auf den Parzellen 2 (Kali allein) und 3 (ungedüngt). Somit liess sich eine befriedigende Knöllchenbildung ausser auf den Parzellen mit Volldüngung auch auf der einseitig mit Phosphorsäure gedüngten Parzelle 4 konstatieren.

Beim Vergleich der Ertragsergebnisse der Parzellen mit Volldüngung, hat die Parzelle 5, die ausser ihr auch Chilisalpeter erhalten hatte, den bei weitem höchsten Ertrag an Trockenheu aufzuweisen (110,5 kg). Parzelle 1 hat 78,4 kg, die gleichgedüngte Parzelle 6 dagegen auffallender Weise 17,6 kg mehr Trockenheu ergeben. Die Parzellen 7 und 8 in Sand- resp. Lehmmischkultur haben 93,6 kg und 82,0 kg Trockenheu, d. h. also weniger als die benachbarte gleichgedüngte Parzelle 6 in Schwarzkultur.

Von den einseitig gedüngten, hat hier, wie das schon bei allen anderen Abteilungen ausser der Abteilung *b*, die mit Kartoffeln bestellt war, beobachtet wurde, die Parzelle 4 mit Phosphorsäuredüngung allein einen bedeutend höheren Ertrag, als die mit Kali allein gedüngte Parzelle 2. Es werden hierfür wohl dieselben Gründe verantwortlich zu machen sein, die bei der Besprechung dieser Erscheinung an den entsprechenden Parzellen der Abteilung *a* angeführt wurden.

Abteilung *i* — 8 Parzellen à 2 Ar.

Wurde am 10. Mai (n. St.) mit folgender Grasmischung zur Wiese angesät:

<i>Dactylis glomerata</i>	0,058 kg pro Ar.
<i>Festuca pratensis</i>	0,064 " " "
<i>Phleum pratense</i>	0,058 " " "
<i>Alopecurus pratensis</i>	0,058 " " "
<i>Poa pratensis</i>	0,038 " " "
<i>Poa trivialis</i>	0,032 " " "
<i>Agrostis stolonifera</i>	0,025 " " "
<i>Trifolium repens</i>	0,038 " " "

Summa: 0,371 kg pro Ar.

Die Grassaat kam am 25. Mai (n. St.) auf.

Abteilung i: Grasmischung

№ der Parzelle	Düngung					Ernte pro Ar	
	Phosphorsäure kg 18 ^o ,0 Thomasmehl	Kali kg 40% Kalisalze	Datum n. St. 1913.	Stickstoff kg Chilialpeter	Datum n. St. 1913.	kg Trocken- heu.	Datum n. St. 1913.
1	4,22	6,84	19./IV.	—	—	35,0	5./VIII.
2	—	6,84	19./IV.	—	—	22,5	5./VIII.
3	—	—	—	—	—	8,6	5./VIII.
4	4,22	—	—	—	—	33,2	5./VIII.
5	4,22	6,84	19./IV.	8,6	20./VI.	49,5	5./VIII.
6	4,22	6,84	19./IV.	—	—	37,6	5./VIII.
7*)	4,22	6,84	19./IV.	—	—	40,0	5./VIII.
8**)	4,22	6,84	19./IV.	—	—	23,0	5./VIII.

Beobachtungen: Die Parzelle 8 mit Lehmmischkultur und Volldüngung war zu Beginn des Sommers sehr nass infolge ihrer etwas niedrigeren Lage und durch den Andrang von Oberflächenwasser vom benachbarten unentwässerten Moor aus. Von den übrigen Parzellen hatten im Sommer den besten Bestand die Parzelle 5, die Stickstoffdüngung in Gestalt von Chilialpeter erhalten hatte, und die Parzelle 7 mit Volldüngung in Sandmischkultur; die Parzellen 1, 4 und 6 sahen annähernd gleich gut aus, Parzelle 2 war etwas schlechter bestanden und sehr schlecht Parzelle 3.

Auf den Parzellen 2 und 3 war Sumpfschachtelhalm *Equisetum palustris* sehr verbreitet, dagegen fehlte dieses

*) Die Parzelle № 7 erhielt im Sommer 1912 6 cbm Sand (entsprechend einer Schichthöhe von 3 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

***) Die Parzelle № 8 erhielt im Sommer 1912 4 cbm Lehm (entsprechend einer Schichthöhe von 2 cm), der innig mit der Oberflächenschicht mittels der Hankmoegge vermischt wurde.

giftige Unkraut fast vollständig auf allen anderen Parzellen. Somit hatte die Phosphorsäuredüngung mittels 18% Thomasmehl den Sumpfschachtelhalm vollständig unterdrückt. Wahrscheinlich ist diese günstige Wirkung auf den Kalkgehalt und nicht auf den Phosphorsäuregehalt des Thomasmehles zurückzuführen.

Das Ernteergebniss ist, wenn man die durch übermässige Nässe verunglückte Parzelle 8 in Lehmmischkultur und Volldüngung ausschaltet, im Allgemeinen ein recht ausgeglichenes. Wie zu erwarten war, brachte den höchsten Ertrag die Parzelle 5, die ausser der Volldüngung noch Chilisalpeter als Kopfdüngung erhalten hatte¹⁾. Von den übrigen Parzellen mit Volldüngung fällt der relativ hohe Ertrag der Parzelle 7 in Sandmischkultur auf: wenn der Sand auch hier pflanzenwuchsschädliche Bestandteile enthalten haben sollte, so ist von einer schädigenden Wirkung für den Grasbestand jedenfalls nichts zu spüren und die physikalische Verbesserung des Bodens durch die Sandbeimischung hat zum Mindesten überwogen.

Von den einseitig gedüngten Parzellen 2 und 4, schneidet die Parzelle 4 mit Phosphorsäuredüngung besser ab: der Ertrag an Trockenheu steht nur wenig hinter dem der Parzelle 1 mit Volldüngung zurück.

Da das Grasmisch nach der Ernte im Spätsommer kräftig nachgewachsen war und ein Ausfaulen im Winter befürchtet wurde, wurde die Wiese Ende September abgeweidet.

III. Bearbeitungs-Versuche.

Von fachmännischer Seite ist schon oft darauf hingewiesen worden, wie wichtig bei der Anlage einer Dauerwiese oder Weide auf Moorboden die erste Bearbeitung ist und dass Fehler, die hierbei gemacht sind, sich später schwer rächen, indem die Erträge der Kultur im Laufe einiger Jahre zurückzugehen beginnen. Um diese Frage einer möglichst exakten Prüfung zu unterziehen, d. h., um zu ermitteln, wie weit die Intensität der ersten Bearbeitung bei der Anlage einer Dauerwiese resp. Weide für den späteren Erfolg von Bedeutung ist,

¹⁾ cf. Fussnote ²⁾ auf pg. 261.

wurde im Berichtsjahre in Thoma ein Versuch eingerichtet, dessen Parzellen sich nur durch verschiedenartige erste Bearbeitung unterscheiden und die im Übrigen im Laufe einer längeren Reihe von Jahren ganz gleichartig behandelt werden sollen.

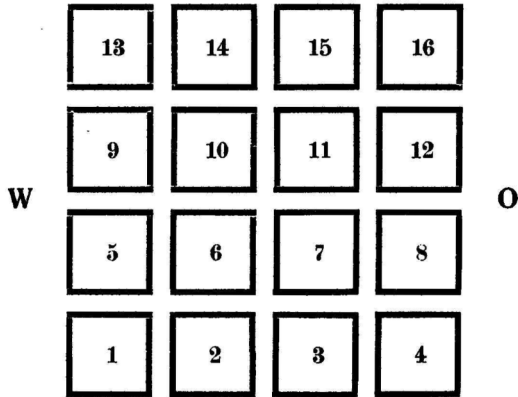
Für den Versuch wurde ein Stück des nordwestlichen Niederungsmoores ausgewählt, dessen oberflächliche Torfschicht aus sehr gleichartigem Braunmoos-Seggentorf (*hypneto-caricetum*) besteht. Dieses Moorland war schon 1910 gerodet und durch Ausbau des vorüberführenden grossen Vorfluters und Anlage von Stangendrainage auf 30 m Abstand entwässert worden. Im Berichtsjahre wurden auf dem ausgesuchten Stück 16 quadratische Parzellen von je 1 Ar Grösse derart abgesteckt, dass in zwei zu einander senkrechten Richtungen 4 Gruppen von je 4 Parzellen zu liegen kommen, von denen jede von den benachbarten Parzellen durch einen 2 m breiten Streifen, der als Fussweg vorgesehen ist, getrennt ist. Darauf wurden in der einen Richtung die 4 Gruppen mit je 4 Parzellen in verschiedener Weise umgebrochen und nach Beendigung dieser Arbeit die erhaltene Pflugfurche der 4 Parzellengruppen, die senkrecht zur erstgenannten Richtung liegen, jede in 4 Mal verschiedener Weise mit diversen Eggengeräten bearbeitet. Derart werden alle 16 Parzellen des Versuches verschieden bearbeitet: 4 Gruppen von je 4 Parzellen unterscheiden sich durch die angewandte Pflugarbeit und 4 andere Gruppen von gleichfalls je 4 Parzellen durch verschiedene Bearbeitung der Pflugfurche.

Bei der Bearbeitung wurden folgende Geräte benutzt:

- I. Pflüge: 1). kleiner Heiligenbeiler W K P.
2). grosser Heiligenbeiler 4 D N.
3). Moorkulturpflug № 2, der Firma Kirmis-Cüstrin neuestes Modell.
- II. Rotierende Eggen: 1). Telleregge.
2). Hankmoegge-Runeberg.
3). Rollharfegge-Kullberg & Co.

Schema des Versuches.

N



S

I. Pflugarbeit: Von den 4 Parzellengruppen mit je 4 Parzellen in der Richtung von West nach Ost wurde, beginnend mit der südlichsten und endigend mit der nördlichsten Gruppe, die Pflugarbeit in folgender Weise ausgeführt:

1). Die Parzellen 1, 2, 3 und 4 umgebrochen mit dem kleinen Heiligenbeiler Pflug WKP auf 12 cm Tiefe (Furchenbreite 32 cm).

2). Die Parzellen 5, 6, 7 und 8 umgebrochen mit demselben kleinen Heiligenbeiler Pflug WKP auf 16 cm Tiefe (Furchenbreite 28 cm).

3). Die Parzellen 9, 10, 11 und 12 umgebrochen mit dem Moorkulturpflug № 2, Kirmis auf 20 cm Tiefe (Furchenbreite 38 cm).

4). Die Parzellen 13, 14, 15 und 16 umgebrochen mit dem grossen Heiligenbeiler Pflug 4 DN auf 25 cm Tiefe (Furchenbreite 42 cm).

II. Bearbeitung der Pflugfurche: Von den 4 Parzellengruppen mit je 4 Parzellen in der Richtung von Süd nach Nord, wurden beginnend mit der westlichsten Gruppe und endigend mit der östlichsten, die Bearbeitung der Pflugfurche in folgender Weise ausgeführt:

1). Die Parzellen 1, 5, 9 und 13 erhielten je 2 Striche mit der Tellerogge und je 1 Strich mit der Hankmoegge in der Pflugfurchenrichtung.

2). Die Parzellen 2, 6, 10 und 14 erhielten je 2 Striche mit der Tellerogge und je 2 Striche mit der Hankmoegge in der Pflugfurchenrichtung und je 1 Strich mit der Tellerogge senkrecht zur Pflugfurchenrichtung.

3). Die Parzellen 3, 7, 11 und 15 erhielten je 2 Striche mit der Tellerogge, je 2 Striche mit der Hankmoegge in der Pflugfurchenrichtung; ferner je 1 Strich mit der Tellerogge und je 1 Strich mit der Hankmoegge senkrecht zur Pflugfurchenrichtung.

4). Die Parzellen 4, 8, 12 und 16 erhielten je 4 Striche mit der Tellerogge, je 4 Striche mit der Hankmoegge und je 1 Strich mit der Rollharfegge in der Pflugfurchenrichtung; ferner je 2 Striche mit der Tellerogge und je 1 Strich mit der Hankmoegge senkrecht zur Pflugfurchenrichtung.

Bemerkung: Die zwischen den Parzellen befindlichen 2 m breiten Streifen, die für die Zukunft als Fusswege vorgesehen sind, wurden natürlich mit bearbeitet, indem die Grenze der verschiedenartigen Bearbeitung auf ihre Mitte zu liegen kam. Bei der Durchführung des Bearbeitungsversuches kamen diese projektierten Fusswege insofern sehr zu statten, als die angewandten rotierenden Eggen da, wo der Arbeitsplan es erforderlich machte, auf ihnen gekehrt werden konnten. Ein solches Kehren der Geräte auf den Versuchspartzen selbst wäre unstatthaft gewesen, da es die Gleichartigkeit der Bearbeitung der einzelnen Parzellen gestört hätte.

Beobachtungen: Die beste Pflugfurcher lieferte der Moorkulturpflug № 2 der Firma Kirmis-Cüstrin, ihm folgte in der Qualität der geleisteten Arbeit der grosse Heiligenbeiler Pflug 4 D N. Beide Pflüge erforderten zum Ziehen 4 Pferde, die lang gespannt waren. Der kleine Heiligenbeiler Pflug W K P, der mit 2 Pferden bespannt war, arbeitete lange nicht so gut wie die beiden erstgenannten Pflüge, dabei relativ besser bei der Einstellung auf 12 cm Tiefe als bei der Einstellung auf 16 cm Tiefe.

Bei der Arbeit der Tellerogge, die direkt auf den Pflug ohne vorheriges Anwalzen der Furcher folgte wurden die Achsen parallel gestellt, damit das Gerät bei dem Zerschneiden der

Furchen diese gleichzeitig gewissermassen anwalzt und dadurch einem Umwenden der Schollen bei der späteren Bearbeitung mit den anderen rotierenden Eggen vorbeugt. Trotzdem wurden auf den Furchen des kleinen Heiligenbeiler Pfluges W K P einzelne Schollen umgekehrt und zwar sowohl auf dem auf 12 wie auf dem auf 16 cm Tiefe gepflügten Streifen.

Die Arbeit der Hankmoegge befriedigt, besonders wenn sie in der Richtung der Pflugfurche ausgeführt wird. Auch bei ihr werden auf den Furchen des kleinen Heiligenbeiler Pfluges W K P einzelne Schollen umgekehrt. Am besten ist die Arbeit der Hankmoegge auf der Furche des Kirmis'schen Pfluges, aber auch sehr gut auf der des grossen Heiligenbeiler Pfluges 4 D N.

Die erste Bearbeitung mit der Hankmoegge geschieht bei etwas schräg gestellten Achsen. Die Egge geht sehr schwer in der Arbeit, besonders dort wo vorher tief gepflügt worden war. Trotz der geringen Arbeitsbreite von 80 cm erfordert das Gerät eine Zugkraft von 3 Pferden. Der Arbeitseffekt war aber ein vorzüglicher. Die letzte Achse der Hankmoegge verstopft sich leicht. Bei der Arbeit senkrecht zur Pflugfurchenrichtung werden leicht Schollen umgekehrt.

Die Rollharfegge geht verhältnismässig leicht in der Arbeit und liefert bei richtiger Einstellung der Achsenabstände und bei richtiger Belastung eine sehr gute Arbeit. Bei diesem Gerät kommt es besonders darauf an, dass man mit demselben richtig umzugehen versteht. Die Rollharfegge konnte unter den vorliegenden Verhältnissen nur in der Pflugfurchenrichtung verwandt werden, da sonst die Schollen zu leicht umgekehrt wurden. Auch bei ihr neigt die letzte Achse zur Verstopfung.

Im Herbst wurde das ganze Versuchsstück gleichmässig mit einer gewöhnlichen eisernen Zickzackegge in 2 Strichen senkrecht zur Pflugfurchenrichtung bearbeitet, um das sich bildende Unkraut zu beseitigen. Im kommenden Sommer wird die Versuchsfläche mit Gemenge als Vorfrucht bestellt werden und soll 1915 als Wiese angesät werden. Düngung und sonstige Behandlung sämtlicher Versuchsparzellen soll, wie schon bemerkt, im Laufe einer längeren Reihe von Jahren, ganz gleichartig bleiben, so dass die einzigen Unterschiede in der ersten Bearbeitung bestehen werden. Die zukünftigen Ertragsergebnisse

werden lehren, wie weit die Intensität der ersten Bearbeitung lohnend gewesen ist und ob der erste Umbruch oder die erste nachträgliche Bearbeitung der Pflugfurche mit Eggengeräten von grösserem oder geringerem Einfluss auf die Erträge sind.

IV. Plan für Wechselwiese-Versuche.

Bei Dauerwiesen und Weiden auf Moorboden in den Baltischen Provinzen ist schon oft die Erfahrung gemacht worden, dass die anfangs sehr ertragreichen Anlagen in späteren Jahren nicht das hielten, was sie zu versprechen schienen, indem die Erträge zurückgingen. Es wäre falsch sich durch solche Erfahrungen für die Zukunft von der Anlage von Dauerwiesen oder Weiden auf Moorboden abschrecken zu lassen; aller Wahrscheinlichkeit nach liegt der Grund für das Zurückgehen der Erträge in späteren Jahren in Fehlern, die bei der Anlage gemacht wurden und die abgestellt werden können, sobald sie nur erkannt sind. Es liegt kein Grund zu der Annahme vor, dass es unter den klimatischen Verhältnissen unsrer Provinzen nicht möglich sein sollte auf Moorboden Daueranlagen zu schaffen, die bei richtiger Pflege und Düngung lange Zeit hindurch befriedigende Erträge bringen.

Die Bedingungen der rationellsten Anlage, Pflege und Düngung von Dauerwiesen und Weiden auf Moorboden unter den besonderen physischen Verhältnissen unserer Heimat zu ermitteln ist eine der wichtigsten Aufgaben, die der Baltischen Moorversuchs-Station gestellt sind. Immerhin darf sie in Anbetracht dieser ihrer Hauptaufgabe die Frage der Wechselwiesen nicht vernachlässigen, die überall dort, wo Daueranlagen versagt haben, mit dem besten Erfolg an ihre Stelle getreten sind.

Unter „Wechselwiese“ wird ganz allgemein eine Wiese verstanden, die als solche nur eine bestimmte Reihe von Jahren genutzt wird, worauf das Land in bestimmter Fruchtfolge mehrere Jahre hindurch als Acker dient. Eine solche Kulturart des Moorbodens ist sehr verbreitet in den skandinavischen Ländern, insbesondere in Finnland und Schweden, während sie in den Ostseeprovinzen bisher nur in vereinzelt Fällen versucht wurde und auch dann eigentlich nicht nach einem festen, schon im Vor-

aus aufgestellten, Plane, sondern gewöhnlich als Abhilfsmittel beim Versagen der unsprünglich als Dauerwiese geplanten Anlage.

Da es aber sehr wohl möglich ist, dass es unter bestimmten Verhältnissen von vornherein empfehlenswerter ist Wechselwiesen als Daueranlagen einzurichten, ist es für die Versuchs-Station geboten die Bedingungen der Anlage sowie der Pflege von Wechselwiesen einem möglichst eingehenden Studium zu unterwerfen. An diese Aufgabe herantretend kam im Berichtsjahre unter der dankenswerten Mitwirkung einer Reihe von in- und ausländischen Sachverständigen ein detaillierter Plan für Wechselwiese-Versuche in Thoma zur Ausarbeitung, der im Folgenden mitgeteilt werden soll.

Das für die Versuche ausgewählte Moorland befindet sich auf dem westlichen Thomaschen Niederungsmoor, ist recht tiefgründig und besteht in seiner Oberflächenschicht aus sehr schlecht zersetztem Braunmoos-Seggentorf (*hypneto-caricetum*). Es wurde im Jahre 1912 auf ca 110 cm Tiefe mittels Drainage (z. T. Stangen-, z. T. Tonröhrendrainage) auf 18 m Abstand entwässert. Die relativ intensive Entwässerung war geboten in Hinblick auf die beabsichtigten Ackerkulturen, die einen tieferen Stand des Grundwasserspiegels erfordern. Im Berichtsjahre wurde die Fläche auf ca 22 cm Tiefe umgebrochen und darauf recht gründlich mit Telleregge und diversen rotierenden Spaten- und Messereggen bearbeitet.

Bei der Aufstellung des Versuchsplanes für die Wechselwieseversuche kamen folgende Gesichtspunkte zur Berücksichtigung. Zunächst galt es die Prüfung der Frage zu ermöglichen, wie viel Jahre das als Wechselwiese gedachte Moorterrain in Ackerkultur und wie viel Jahre es als Wiese mit Vorteil zu nutzen ist. Daraus ergibt sich die weitere Frage, welche Fruchtfolge in den Jahren der Ackerkultur empfehlenswert ist. Ferner: wann hat die Einsaat des Grasgemisches zu erfolgen, mit oder ohne Deckfrucht?

Zwecks Beantwortung dieser Fragen, wird das Versuchsfeld in 4 gleich grosse Lotten eingeteilt, von denen jede eine besondere 8jährige Rotation erhält. Auf Lotte I sollen im Laufe dieser Rotation 5 Jahre der Ackerkultur und 3 Jahre der Wiesenkultur dienen. In den folgenden Lotten nimmt die Anzahl der

Jahre mit Ackerkultur fortgesetzt ab, während die Zahl der Jahre mit Wiesenkultur zunimmt. Lotte IV hat nur noch 1 Jahr Ackerkultur und 7 Jahre Wiesenkultur. Lotte I und II erhalten die Einsaat des Grasmisches unter Deckfrucht, Lotte III und IV ohne Deckfrucht.

Während der Jahre mit Ackerkultur in den Rotationen bietet sich eine günstige Gelegenheit, verschiedene Sorten von Kulturgewächsen einer vergleichenden Prüfung hinsichtlich ihres Wertes bei dem Anbau auf Moorboden zu unterziehen. Da von vornherein alle in Bezug auf Bodenbeschaffenheit anspruchsvollen oder in Bezug auf Frost empfindlichen Sorten auszuschliessen sind, ist die Zahl der vergleichswürdigen Sorten nicht allzu gross. Um den Versuch nicht unnötig zu komplizieren, wurde festgesetzt jedesmal nicht mehr als je 3 Sorten miteinander zu vergleichen. Bei der Auswahl der Sorten wurden besonders berücksichtigt Landsorten oder solche ausländische, die schon mit Erfolg bei uns angebaut worden sind.

Da in zwei Rotationen (II und III) auch Mengkorn als Grünfutter angebaut werden soll, wird bei dieser Gelegenheit das zu empfehlende Verhältnis von Kornfrüchten zu Leguminosen untersucht werden, indem drei prozentisch verschiedene Mischungen verglichen werden sollen.

Zur Frage der zu wählenden Grasmischungen wurde von folgenden Grundsätzen ausgegangen. Da das für eine Wechselwiese bestimmte Terrain mehr oder weniger auch zur Ackerkultur dient, die eine relativ intensive Entwässerung verlangt, sind alle diejenigen Grasarten und Leguminosen in erster Linie zu berücksichtigen, die einen trockeneren Standort bevorzugen oder wenigstens vertragen. Dieses gilt insbesondere für die Rotationen mit mehrjähriger Ackerkultur. Bei einer Wechselwiese dürfen ferner in höherem Grade als bei einer Dauerwiese kurzlebige Grasarten und Leguminosen und Obergräser verwandt werden, während die für die Bildung einer guten Narbe so unentbehrlichen ausläufertreibenden Untergräser hier weniger wichtig sind. Selbstverständlich gilt auch dieser Satz in erster Linie für die Rotationen I und II, bei denen die Wiese nur 3 bis 4 Jahre vorhalten soll, während der Charakter der Wiesen in den Rotationen III und IV sich schon dem der

Dauerwiesen nähert. Für die kurzlebigen Wiesen sind endlich besonders zu bevorzugen Grasarten, deren Saat nicht teuer ist.

Unter diesen Gesichtspunkten wurden für jede Rotation 3 verschiedene Grasmischungen zusammengestellt, deren Wert innerhalb der betreffenden Rotation zu prüfen ist.

Selbstredend sind solche Grasarten nicht in die Mischungen aufgenommen, die sich unter den klimatischen Bedingungen der Ostseeprovinzen als unsicher erwiesen haben.

Bei der Zusammenstellung der Grasmischungen wurde von der gewünschten prozentischen Zusammensetzung des Wiesenbestandes ausgegangen und die dazu erforderlichen Gewichtsmengen Saat unter Annahme normaler Keimfähigkeit nach der Stebler- und Volkart'schen Tabelle¹⁾ berechnet. Die der Tabelle entnommenen und für die Berechnung benutzten Koeffizienten sind von den genannten Autoren auf Grund sehr umfangreicher praktischer Versuche bestimmt worden: in ihnen kommt nicht nur die verschiedene Saatgrösse, sondern auch der verschiedene Gebrauchswert der Saat verschiedener Wiesenpflanzen zum Ausdruck. Da erfahrungsmässig im Vergleich zur Reinsaat bei Gemischen grössere Saatmengen erforderlich sind, wurde ein Zuschlag von 50 % gerechnet.

Um die Genauigkeit der Versuchsergebnisse zu erhöhen, kommt es darauf an die natürlichen Bodenverschiedenheiten, die auch bei noch so sorgfältiger Auswahl eines in sich gleichartigen Terrains bestehen bleiben, nach Möglichkeit durch eine genügende Anzahl von Kontrollparzellen und durch zweckentsprechende Anordnung derselben zu eliminieren. Für die vorliegenden Versuche ist folgendes Schema der Versuchsanordnung gewählt worden:

1 ₁	S ₁	2 ₁	1 ₂	S ₂	2 ₂	1 ₃	S ₃	2 ₃	1 ₄	S ₄	2 ₄
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Von den zu vergleichenden Sorten resp. Saatgemischen dient jedesmal eine als Standart (Leit)- Sorte resp. Mischung. Bei der vergleichenden Berechnung der Ertragsergebnisse wird zunächst das Mittel der Erträge der 4 Standartparzellen ermittelt:

$$(S_1 + S_2 + S_3 + S_4) : 4 = S \text{ medium.}$$

Mit diesem Mittel wird dann das Verhältnis der Erträge jeder

¹⁾ Dr. F. Stebler und Dr. A. Volkart, Die besten Futterpflanzen I Band, pg. 36.

einzelnen Parzelle der Vergleichssorten zu den der benachbarten Standartparzellen verglichen:

$$\begin{array}{l|l}
 1_1 : S_1 = x_1 : S \text{ medium} & 2_1 : S_1 = y_1 : S \text{ medium} \\
 1_2 : S_2 = x_2 : S \text{ medium} & 2_2 : S_2 = y_2 : S \text{ medium} \\
 1_3 : S_3 = x_3 : S \text{ medium} & 2_3 : S_3 = y_3 : S \text{ medium} \\
 1_4 : S_4 = x_4 : S \text{ medium} & 2_4 : S_4 = y_4 : S \text{ medium}
 \end{array}$$

Die auf diese Weise revidierten Ertragszahlen für die Vergleichssorten auf den einzelnen Parzellen dienen zur Berechnung des Ertragsmittels dieser Sorten:

$$\begin{array}{l}
 (x_1 + x_2 + x_3 + x_4) : 4 = 1 \text{ medium} \\
 (y_1 + y_2 + y_3 + y_4) : 4 = 2 \text{ medium}
 \end{array}$$

Was speziell die zu vergleichenden Grasmischungen anbetrifft, so sollen bei der beabsichtigten Wertbestimmung derselben nicht ausschliesslich die quantitativen Ertragsresultate benutzt werden, sondern auch regelmässige botanische Bestandaufnahmen, da zu erwarten ist auf diese Weise nähere Aufschlüsse über den Wert der einzelnen Arten und ihr Verhalten im gemischten Bestände zu erhalten.

Detaillierter Plan des Versuches.

Schema des Versuches¹⁾:

1 ₁	S ₁	2 ₁	1 ₂	S ₂	2 ₂	1 ₃	S ₃	2 ₃	1 ₄	S ₄	2 ₄	Lotte I.
4 ₁	S ₁	2 ₁	1 ₂	S ₂	2 ₂	1 ₃	S ₃	2 ₃	1 ₄	S ₄	2 ₄	Lotte II.
1 ₁	S ₁	2 ₁	1 ₂	S ₂	2 ₂	1 ₃	S ₃	2 ₃	1 ₄	S ₄	2 ₄	Lotte III.
1 ₁	S ₁	2 ₁	1 ₂	S ₂	2 ₂	1 ₃	S ₃	2 ₃	1 ₄	S ₄	2 ₄	Lotte IV.

1) In der Natur sind die Parzellen nicht wie im Schema rechteckig sondern zwecks besserer Ausnutzung des gegebenen Moorterrains schiefwinklich in Gestalt congruenter Parallelogramme angelegt.

Dimensionen:

Jede Parzelle ist 3 Ar. gross, jede Lotte demnach $3 \times 12 = 36$ Ar.
Die zwischen den Lotten freigelassenen Streifen sind als Wege
vorgesehen, sie sind je 5 m breit.

Angewandte Bezeichnung:

S = Standartsorte, resp. Standartmischung
1 und 2 = zwei mit der Standartsorte (resp. Mischung)
zu vergleichende andere Sorten (resp. Mischungen)
Indices 1 bis 4 — №№ der Kontrollparzellen.

Rotationen:

Lotte I.: 1) Leguminosen als Grünfutter, 2) Kartoffeln, 3) Gerste
mit Grasgemischeinsaat, 4), 5), 6) ein-, zwei, dreijährige
Wiese, 7) Hafer, 8) Turnips.
Lotte II.: 1) Turnips, 2) Gemenge, 3) Roggen mit Grasgemisch-
einsaat, 4), 5), 6), 7) ein- bis vierjährige Wiese, 8) Hafer.
Lotte III.: 1) Gemenge, 2) Gerste, 3) Grasgemischeinsaat, 4), 5),
6), 7), 8) ein- bis fünfjährige Wiese.
Lotte IV.: 1) Hafer, 2) Grasgemischeinsaat, 3), 4), 5), 6), 7), 8)
ein- bis sechsjährige Wiese.

Sorten:

I. Leguminosen: 1 = schwarze Wicken aus den Ostseeprovinzen
S = Peluschken aus den Ostseeprovinzen
2 = Rättwikerbse, Weibull Landskrona
II. Kartoffeln: 1 = Upp to Date, mittelfrühe
S = Imperator
2 = Harbinger, frühe
III. Gerste: 1 = Primus Svalöf
S = Nömmiko vierkantige aufrechte
2 = Svanhals Svalöf
IV. Hafer: 1 = schwarzer Moorhafer
S = Nömmiko langkörniger weiss. unbegrannter
2 = schwarzer Glockenhafer Svalöf
V. Turnips: 1 = Bortfelder Svalöf
S = Oestersundum
2 = White Tankard Redlop

VI. Roggen: 1 = Deutscher Moorroggen
S = Johannisroggen Peterhof
2 = schwedischer Grauroggen Ähult.

Mengkorn-Gemische¹⁾:

1 = 22% Hafer, 11% Gerste, 30% Peluschk., 30% Wicken, 7% Bohnen
S = 34% „, 16% „, 22% „, 22% „, 6% „
2 = 44% „, 22% „, 15% „, 15% „, 4% „

Grasmischungen:

siehe die nachfolgende Tabelle!

¹⁾ Was die hierfür zu verwendenden Sorten anbetrifft, so ist es nicht beabsichtigt sich auf bestimmte festzulegen. Es sollen für den Grünfütterbau jedenfalls nur billige Sorten zur Verwendung kommen. Für 1914 sind in Aussicht genommen: Rispenhafer Beseler II; Primusgerste; Wicken, Peluschkern und Bohnen aus den Ostseeprovinzen.

Grasmischungen für die

	Lotte I.						Lotte II.			
	Rotation: 1) Leguminosen, 2) Kartoffeln, 3) Gerste mit Einsaat, 4), 5), 6) Wiese, 7) Hafer, 8) Turnips.						Rotation: 1) Turnips, 3) Roggen mit Einsaat, 7) Wiese, 8) Hafer.			
Samenmischung:	a		b		c		d		e	
P = gewünschte prozentische Zusammensetzung des Bestandes. S = Saatquantum in kg pro ha.	P %	S kg	P %	S kg	P %	S kg	P %	S kg	P %	S kg
Dactylis glomerata	10	6,0	20	12,0	30	18,0	10	6,0	20	12,0
Phleum pratense	50	14,2	30	8,5	20	5,7	40	11,4	25	7,1
Festuca pratensis	15	10,6	10	7,0	20	14,1	15	10,6	10	7,0
Alopecurus pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa Obergräser:	75	30,8	60	27,5	70	37,8	65	28,0	55	26,1
Lolium perenne.	—	—	5	3,7	10	7,5	—	—	—	—
Poa pratensis	—	—	—	—	—	—	5	1,7	10	3,4
Poa trivialis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agrostis stolonifera	—	—	—	—	—	—	5	1,3	5	1,3
Summa Untergräser:	—	—	5	3,7	10	7,5	10	3,0	15	4,7
Trifolium pratensis	10	3,4	15	5,2	5	1,7	10	3,4	15	5,2
Trifolium hybridum	15	3,1	20	4,2	15	3,1	15	3,1	15	3,1
Trifolium repens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa Kleearten:	25	6,5	35	9,4	20	4,8	25	6,5	30	8,3
Summa Summarum:	100	37,3	100	40,6	100	50,1	100	37,5	100	39,1

Wechselwiese-Versuche.

2)Gemenge, 4), 5), 6),		Lotte III. Rotation: 1)Gemenge, 2)Gerste, 3) Graseinsaat, 4), 5), 6), 7) und 8) Wiese.								Lotte IV. Rotation: 1) Hafer, 2) Gras- einsaat, 3), 4), 5), 6), 7) und 8) Wiese.							
		f		g		h		i		k		l		m			
P %	S kg	P %	S kg	P %	S kg	P %	S kg	P %	S kg	P %	S kg	P %	S kg	P %	S kg		
30	18,0	10	6,0	20	12,0	25	15,0	10	6,0	15	9,0	20	12,0				
15	4,3	30	8,5	25	7,1	10	2,8	25	7,1	20	5,7	5	1,4				
15	10,6	15	10,6	5	3,5	20	14,1	10	7,0	5	3,5	20	14,1				
—	—	10	3,7	5	1,9	5	1,9	15	5,6	10	3,7	10	3,7				
60	32,9	65	28,8	55	24,5	60	33,8	60	25,7	50	21,9	55	31,2				
5	3,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
10	3,4	10	3,4	15	5,2	15	5,2	10	3,4	15	5,2	15	5,2				
—	—	5	1,7	5	1,7	5	1,7	5	1,7	5	1,7	5	1,7				
10	2,6	5	1,3	5	1,3	10	2,6	10	2,6	10	2,6	15	3,9				
25	9,7	20	6,4	25	8,2	30	9,5	25	7,7	30	9,5	35	10,8				
5	1,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
10	2,1	10	2,1	10	2,1	5	1,0	10	2,1	10	2,1	5	1,0				
—	—	5	1,0	10	2,1	5	1,0	5	1,0	10	2,1	5	1,0				
15	3,8	15	3,1	20	4,2	10	2,0	15	3,1	20	4,2	10	2,0				
100	46,4	100	38,3	100	36,9	100	45,3	100	36,5	100	35,6	100	44,0				

Bestand des Baltischen Moorvereins 1913.

Vorstand:

Vorsitzender: Landrat Baron Stackelberg-Kardis.

Stellvertretende	}	von Sivers-Soosaar.
Vorsitzende		von Harpe-Engdes.
		Fürst Lieven-Mesothén.

Ausschuss:

Graf Fr. Berg-Schloss Sagnitz . . .	}	Glieder desselben
Baron Wolff-Lindenberg		
N. von Wahl-Pajus		
Landrat E. von Oettingen-Jensel		
N. von Dehn-Weltz		
Stadthaupt W. von Bulmerincq		
cand. chem. K. Sponholz	}	Kandidaten
Landrat J. von Hagemeister-Paunküll		
F. von Sivers-Heimthal		
von Minding-Rasin		
Baron Firks-Lesten		
Baron Stackelberg-Mohrenhof		
Landrat K. von Anrep-Kerstenshof		
Ing. W. von Kreissler		
Baron Ungern-Sternberg-Pergel		
V. v. Transehe-Alt-Wrangelschhof		
Dr. A. von Vegesack, Geschäftsführer des Ausschusses.		

Administrationsrat für die Führung der Moorwirtschaft Gräenhof:

Präses: Landrat Baron Stackelberg-Kardis.

Glieder: Fürst Lieven-Mesothén

Baron Wolff-Lindenberg

Ein Vertreter der Stadt Riga.

Geschäftsführer: von Sivers-Soosaar.

Technische und wissenschaftliche Beiräte:

Direktor G e d i g
Kulturinspektor J o h a n s e n , Reval
Kulturinspektor H o p p e , Dorpat
Kulturinspektor H e n r i k s e n , Mitau
Dr. von V e g e s a c k .

Personal:

Versuchsleiter: Dr. A. von V e g e s a c k .
Moorvogt in Gräenhof: D. K a i r i e s .
Moorvogt in Thoma: R. H e l l b e r g .
Moorvogt für die Düngungsversuche: A. P o u c h (temporär).
Buchhalter und Kanzleibeamter: A. M a s i n g (im Nebenamt).

Mitglieder-Verzeichnis:

I. Ehrenmitglieder:

1. B e r g , Fr. Graf-Schloss Sagnitz, Kammerherr.
2. F e i l i t z e n , Dr. Hjalmar v., Jönköping, Schweden.
3. F l e i s c h e r , Prof. Dr. M., wirkl. Geheimer Oberregierungs-
rat — Berlin.
4. K n i e r i e m , Prof. Dr. v. — Riga.
5. K o u l o m s i n , A. A., Gouverneur zu Ssaratow.
6. R i n d é l l , Prof. Dr. A. — Helsingfors.
7. S t a k e l b e r g , V. Baron-Kardis, Landrat.

II. Lebenslängliche Mitglieder:

- | | |
|---|---|
| 8. B e r g , E. Graf, Schloss Sagnitz. | 13. H e y n , Ludw., Inhaber der Firma: „Conrad Appel“, Forst- u. Landw. Samen-etablissement, Darmstadt, Kommerzienrat. |
| 9. B e r g , F. v., Schloss Randen. | 14. K a l l e n h o f , Versuchsfarm. |
| 10. C a m p e n h a u s e n , R. Baron, Loddiger. | 15. K l o t , W. v. Puikeln. |
| 11. E s s e n , A. v., Maexhof. | |
| 12. F i r k s , Baron, Lesten. | |

- | | |
|---|--|
| 16. Korff, Baron, Waiwara. | 26. Stackelberg, Baron, Kurküll. |
| 17. Kriegsmann, K., Ranzen. | 27. Sengbusch, W. v., Judasch. |
| 18. Mellin K., Graf, Lappier. | 28. Stryk, v., Gross-Köppo. |
| 19. Meyendorff, A. Baron, Schloss Klein-Roop. | 29. Subow, W. N. Graf-Medemrode. |
| 20. Ostwald, E., Forstmeister. | 30. Vegesack, Dr. M. v., Blumbergshof. |
| 21. Pistohlkors, E. v., Immafer. | 31. Wahl, N. v., Pajus. |
| 22. Rathlef, A. v., Karlsberg. | 32. Wolff, J. Baron, Linden-berg. |
| 23. Seefeld, W. Baron, Pussen. | 33. Wolff, Fr. Baron, Waldenrode. |
| 24. Sivers, N. v., Soosaar. | 34. Wulf, v., Schloss Adsel. |
| 25. Stackelberg, O. Baron, Fehtenhof. | 35. Wulf, Frau A. v., Serbigal. |

III. Jahresmitglieder:

- | | |
|--|---|
| 36. Anrep, Landrat K. v., Kerstenschof. | 47. Benislavski, M. v., St. Petersburg. |
| 37. Asper, J., Kulturtechniker, Riga. | 48. Bilderling, C. v., Kulturingenieur, Dorpat. |
| 38. Bachtejeff, F. J., Nowgorod. | 49. Bischof, Dr., Reval. |
| 39. Baer, A. v., Piep. | 50. Blanckenhagen, v., Allasch. |
| 40. Baer, A. v., Repnik. | 51. Blanckenhagen, W. v., Drobbusch. |
| 41. Baranoff, Generaladjutant v., Arrokküll. | 52. Bock, E. v., Ninnigal. |
| 42. Beerwald, St.-Petersburg. | 53. Boetticher, O. v., Klein-Ivanden. |
| 43. Behr, Baron A. v., Schloss Edwahlen. | 54. Boltho v. Hohenbach, C., Stolben. |
| 44. Behr, Baron Fr. v., Schleck. | 55. Borch, J., Direktor, Balt, Samenbauverband, Dorpat. |
| 45. Behr, Baron E. v., Schleck. | 56. Bose, G. v., Kioma. |
| 46. Behr, Baron, Uchten. | 57. Brandt, K. v., Kailes. |

58. Brasch, v., Aya.
59. Brasch, R. v., Kalne-
moise.
60. Brasch, A. v., Schwarz-
hof.
61. Brehm, v., Ayasch.
62. Brevern, G. v., Cabbal.
63. Brevern, v., Maart.
64. Brincken, Baron v. d.,
Odern.
65. Brügggen, Baron C. v. d.,
Iggen.
66. Bulmerincq, W. v.,
Stadthaupt, Riga.
67. Campenhausen, H.
Baron, Schloss Bersohn.
68. Campenhausen, B.
Baron, Orellen.
69. Clapier de Colouque,
P., Perst.
70. Dehn, v., Kawast.
71. Dehn, v., Kostifer.
72. Dehn, v., Mödders.
73. Dehn, N. v., Weltz.
74. Delwig, Baron, Hoppen-
hof.
75. Eckmann, F., Ober-
förster, Oranienbaum.
76. Eisenschmidt, Dr. A.,
Dorpat.
77. Engelhardt, Baron,
Allenküll.
78. Erdell, P., Ropenhof.
79. Falk, Verwalter, Kersel.
80. Fastena, E., Verwalter,
Hinzenberg.
81. Fersen, Graf N., Ollust-
fer.
82. Firks, Baron F. v., Okten.
83. Firks, Baron W. v.,
Pedwahlen.
84. Firks, Baron, Sexaten.
85. Fleroff, A. Th., Prof.,
Nowotscherkassk.
86. Friedenstein, W.,
Schöneck.
87. Gangnus, K., Kultur-
ingenieur, Riga.
88. Gedig, Direktor, Dorpat.
89. Giovanni, D. A., Now-
gorod, Spezialist für Moor-
kultur.
90. Glasenapp, H. v.,
Alexandershof.
91. Graubner, Karolinenhof.
92. Grünberg, M., Ritter-
schaftl. Landmesser.
93. Gruenewaldt, v., Koik.
94. Gruenewaldt, M. v.,
Kulturinspektor, Riga.
95. Gruenewaldt, K. v.,
Praulen.
96. Gruenewaldt, O. v.,
Neu-Smilten.
97. Hagemeister, Land-
rat J. v., Paunküll.
98. Hahn, Baron, Komod-
den.
99. Hahn, Baron H., Alt-
Sallensee.
100. Hansen, A. v., Dutkens-
hof.
101. Hansen, v., Planhof.
102. Harpe, W. v., Engdes.
103. Harpe, N. v., Hark.
104. Harpe, N. v., Jerwakant.

- | | |
|--|---|
| 105. Harpe, v., Pakkast. | 127. Kertel, Dago, Tuchfabrik. |
| 106. Harpe, v., Wieso. | 128. Keyserlincq, Graf H., Rayküll. |
| 107. Harten, A. v., Warschau. | 129. Kirschten, Chondleigh. |
| 108. Heerwagen, R., Podsem. | 130. Kleist, Baron Ed. v., Gross-Dselden. |
| 109. Hellberg, R., Moorvogt, Thoma. | 131. Klot, W. v., Kempenhof. |
| 110. Helmersen, Frau Landrätin v., Neu-Woidoma. | 132. Knigge, Baron A. v., Zehren. |
| 111. Henriksen, Kulturinspektor, Mitau. | 133. Koppel, Arthur, Akt.-Gesellschaft, St. Petersburg. |
| 112. Heyking, Baron L. v., Sassmacken. | 134. Korff, Baron, Sala, Oberzeremonienmeister. |
| 113. Heyking, Baron N. v., Wandsen. | 135. Kosküll, Graf A., Ad-sirn. |
| 114. Hoffmann, Generalbevollmächtigter, Postenden. | 136. Krassnokursky, I. P., Ermakow. |
| 115. Holm, Kulturingenieur, Dorpat. | 137. Kreissler, W., Ingenieur, Balt. Domänenhof, Riga. |
| 116. Hoppe, J., Kulturinspektor, Dorpat. | 138. Kruedener, Baron, Neu-Suislep. |
| 117. Huene, Baron, Alt-Harm. | 139. Kruedener, Baron, Wiesenhof, |
| 118. Huene, Baron, Nawast. | 140. Kuchartsky, W. Th. |
| 119. Hunnius, v., Kay. | 141. Kuse, A., Ingenieur, Riga. |
| 120. Jensch, Professor, Riga. | 142. Kusnetzky, L., Leiter der Wolynischen Moorversuchs-Wirtschaft. |
| 121. Johansen, J., Kulturinspektor, Reval. | 143. Lambsdorff, Graf J. v., Riddelsdorf. |
| 122. Johanson, G., Kaufmann, Weggewa. | 144. Lambsdorff, Graf R. v., Sehnen. |
| 123. Jungmeister, Kurtenhof. | 145. Launitz, A. von der, Ullmahlen. |
| 124. Kairies, Moorvogt, Gräenhof. | 146. Laurson, J., Agronom, Kulturtechniker, Riga. |
| 125. Kase, P., Oberbauerrichter, Dorpat. | |
| 126. Kask, H., Reval. | |

- | | |
|---|--|
| 147. Lieven, Fürst, Mesothien. | 170. Nolde, Baron R. v.,
Stockmannshof. |
| 148. Lieven, Fürst N. v.,
Senten. | 171. Nottbeck, v., Carrol. |
| 149. Lilienfeldt, v., Saage. | 172. Oettingen, Landrat
E. v., Jensei. |
| 150. Linno, Karl, Schloss
Erlaa. | 173. Oettingen, Landrat
A. v., Ludenhof, |
| 151. Männik, W. M., Tsche-
repowetz. | 174. Oettingen, R. v.,
Wissust. |
| 152. Manteuffel, Graf,
Kudding. | 175. Ohlmer, Dr. W., Reval. |
| 153. Maydell, Baron, Kurro. | 176. Ohre, J., Salisburg. |
| 154. Maydell, Baron, Krüd-
nershof. | 177. Osten-Sacken, W. v.
d., Pobuschen. |
| 155. Maydell, Baron, Wai-
mastfer. | 178. Ostwald, Oberförster,
Riga. |
| 156. Maydell, Baron, Wattel. | 179. Pahlen, Baron v. d.,
Allafer. |
| 157. Meissner, W. | 180. Pahlen, Baron v. d.,
Palms. |
| 158. Mensenkampff, v.,
Schloss Tarwast. | 181. Pander, v., Ronneburg-
Neuhof. |
| 159. Meyer, H., Arrendator,
Schloss Lubahn. | 182. Peat Association,
The Irish-American,
London. |
| 160. Minding, v., Rasin. | 183. Pfeiffer, v., Alt-Pigast. |
| 161. Mirkowitsch, P. M.
Kammerjunker. | 184. Pilar, Landrat Baron,
Walk (Estl.). |
| 162. Moeller, Fr. v., Schloss
Sommerpahlen. | 185. Precht, H., Kultur-
ingenieur, Dorpat.
Pussol, Pastor zu St.
Katharinen †. |
| 163. Mühlen, W. v. z., Char-
lottenhof. | 186. Rathlef, K. v., Kockora. |
| 164. Mühlen, M. v. z.,
Dorpat. | 187. Rathlef, H. v., Nöm-
miko. |
| 165. Mühlen, L. v. z.,
Waiseck. | 188. Rathlef, G. v., Tam-
mist. |
| 166. Nasackin, R. v., Arrohof. | 189. Recke, Baron v. d.,
Saduni. |
| 167. Naumann, A., Ober-
ingenieur, St. Petersburg. | |
| 168. Nerling, Taps. | |
| 169. Nolcken, Baron E. v.,
Nogallen. | |

- | | |
|--|---|
| <p>190. Recke, Baron v. d.,
Sesslauken.</p> <p>191. Rennenkampff, E. v.,
Schloss Borkholm.</p> <p>192. Rennenkampff, A. v.,
St. Petersburg.</p> <p>193. Rennenkampff, v.,
Schloss Wesenberg.</p> <p>194. Reswoi, v., Marienhof.</p> <p>195. Rigaer Stadtgüter-
verwaltung, Riga.</p> <p>196. Ritterschaftliche
Güterverwaltung,
Lipskalm.</p> <p>197. Rohland, Professor
Dr v., Ayakar.</p> <p>198. Rosen, H. Baron, St.
Petersburg, älterer Spe-
zialist für Moorkultur der
Hauptverwaltung für Land-
wirtschaft.</p> <p>199. Rosen, Landrat Baron,
Schloss Gross-Roop.</p> <p>200. Roth, v., Brementhof.</p> <p>201. Roth, A. v., Rösthof.</p> <p>202. Rücker, E. v., Unni-
picht.</p> <p>203. Saenger, v., Pernigel.</p> <p>204. Samson, G. v., Freyhof.</p> <p>205. Samson, v., Rauge.</p> <p>206. Samson, A. v., Tegasch.</p> <p>207. Samson, W. v., Thula.</p> <p>208. Samson, v., Warbus.</p> <p>209. Sand, W., Generalbevoll-
mächtigter Rathshof.</p> <p>210. Scheremetjew, Graf
S. D., Neu-Pebalg.</p> <p>211. Schilling, Baron, Lö-
wenwolde.</p> | <p>212. Schilling, Baron, Pen-
ningby.</p> <p>213. Schilling, Baron, Ser-
refer.</p> <p>214. Schmidt, R., Agronom,
Warnischek.</p> <p>215. Schmidt, Neu-Werpel.</p> <p>216. Schnakenburg, W. v.,
Kulturingenieur, Dorpat.</p> <p>217. Schubert, v., Viol.</p> <p>218. Schubert, Fr. v., Way-
küll.</p> <p>219. Schulz, E., Igast.</p> <p>220. Sievers, Graf, Geogr-
giewsk.</p> <p>221. Sivers, M. v., Autzem.</p> <p>222. Sivers, H. v., Ball-
galn.</p> <p>223. Sivers, F. v., Heimthal.</p> <p>224. Sivers, A. v., Rappin.</p> <p>225. Sivers, Ed v., Sachsen-
wald.</p> <p>226. Sollohub, Graf A, Ka-
menka.</p> <p>227. Sommer, E. v., Napkull.</p> <p>228. Sponholz, K., Versuchs-
station Dorpat.</p> <p>229. Stackelberg, Baron,
Eyefer.</p> <p>230. Stackelberg, E. Baron,
Faehna.</p> <p>231. Stackelberg, O. Baron,
Dago, Grossenhof.</p> <p>232. Stackelberg, Baron,
Mohrenhof.</p> <p>233. Stackelberg, L. Baron,
Pallo.</p> <p>234. Stackelberg, A. Baron,
Seglizy.</p> |
|--|---|

235. Stael v. Holstein, Landrätin Baronin, Neuanzen.
236. Stiernhjelm, v., Kauks.
237. Strandmann, Landrat v., Zirsten.
238. Stromberg, Baron L. v., Subern.
239. Stryk, L. v., Oberförster, Lenzenhof.
240. Stryk, E. v., Forstmeister, Wittkopp.
241. Sukaschoff, W. N., St. Petersburg.
242. Taube, Baron, Pachel.
243. Tobien, v., Katharina Spiegelfabrik.
244. Toll, Baron, Kuckers.
245. Toots, J., Testama.
246. Transehe, V. v., Alt-Wrangelschhof.
247. Trautmann, F. E., Moskau, älterer Spezialist für Moorkultur der Hauptverwaltung für Landwirtschaft.
248. Ucke, Wilh., Backhusen.
249. Uexküll, Baron, Ass.
250. Uexküll, Baron, Schloss Fickel.
251. Ungern-Sternberg, Baron, Alt-Anzen.
252. Ungern-Sternberg, Baron, Jess.
253. Ungern-Sternberg, Baron, Pergel.
254. Urban, Generalbevollmächtigter Nurmhusen.
255. Vegesack, Dr. A. v., Thoma.
256. Vegesack, G. v., Fistehlen.
257. Vegesack, E. v., Poikern.
258. Vegesack, R. v., Neu-Salis.
259. Vietinghoff, A. Baron, Schloss Marienburg.
260. Wahl, E. v., Addafer.
261. Wahl, O. v., Annia.
262. Wahl, v., Assick.
263. Wahl, v., Surgefer.
264. Walbe, Oberförster, Olai.
265. Wares, A., Radomysl.
266. Welding, Fr., Arrendator, Kardis.
267. Werschbitzy, E. W., Terechi.
268. Witebsk. Landw. Gesellschaft.
269. Witte, J., Kulturingenieur, Riga.
270. Wolff, Baronin, Anschke.
271. Wolff, P. Baron, Hinzenberg.
272. Wolff, Fr. Baron, Lettin.
273. Wolff, K. Baron, Lettin.
274. Wolff, E. Baron, Paltemal.
275. Wrede, Baron, Wredensitz.
276. Wulf, R. v., Pajusby.
277. Wulffius, Salnewo.
278. Zihrul, Förster, Salishof.

Inhaltsverzeichnis

des III Jahrgangs — 1913 — der Mitteilungen des Baltischen Moorvereins.

Heft 1. und 2. — 1913.

1. Die meteorologischen Beobachtungen in Thoma vom 1. Nov. 1911 bis zum 31. Okt. 1912	3
2. Beiträge zur Frage der Moorentwässerung, Vortrag von A. v. Vegesack (hierzu 2 Tafeln graphische Darstellungen)	63
Meinungsausserung zu diesem Thema von Kulturinspektor J. C. Johansen	83
3. Ältere und neuere Graslandkulturmethoden, Vortrag von Kulturinspektor J. C. Johansen	85
4. Kleinere Mitteilungen	96

Heft 3. — 1913.

1. Die Vegetation der zur Moorversuchsstation Thoma gehörenden Moore. Von Heinrich Precht, Kulturtechniker am Livl. Landeskulturbureau (mit einer Übersichtskarte)	99
2. Der Aufbau der Moore in den Grenzen der Moorversuchsstation Thoma. Von A. von Vegesack (Mit einer Übersichts- und Profil-Karte in Farben)	122

Heft 4. — 1913.

1. Über die Bewertung eines Moores bei beabsichtigter Brenntorfgewinnung. Von A. v. Vegesack	153
2. Bericht über die Exkursion des Baltischen Moorvereins nach Kur-land vom 12. bis zum 15. Juni 1913 (mit einem Bilde)	176
3. Saatzucht von Wiesengräsern auf der Moorversuchsstation Thoma. Von Johannes Borch	195
4. Referate: Feilitzen, Dr. Hj. v.: Über die Einwirkung des Grundwasserstandes auf die Entwicklung der verschiedenen Grasarten im Wiesenbestande etc.	202
Über Sprengungsversuche mit Agridynamit.	205

5. Literatur:

Tacke, Mitteilungen über die Arbeiten der Moorversuchsstation in Bremen	208
Tacke und Bersch, Jahrbuch der Moorkunde	208
Falke und Weinzierl, Jahrbuch der Weidewirtschaft und des Futterbaues	209
Sierig, Die Moorkultur etc.	210
Bartel, Torfkraft etc.	210
Sparro und Dubach, Die Entwässerung der Moore durch offene Gräben	210
Taufiljef, Die polare Grenze des Waldes in Russland etc. . .	215
Ssukatschef, Die Vegetation des oberen Teiles des Tungirbeckens etc.	215
Ssukatschef, Materialien zur Erforschung der Vegetation des Pleskauer Gouvernements. (Mitarbeiter: Filatof, Korotki und Jurjew)	216
Iljinski, Geobotanische Untersuchung der Wiesen im Twerschen Gouvernement	218
Dokturofski, Die Bewässerung der Moore im Polessje etc. .	218

Heft 5. — 1913.

1. Jahresbericht des Baltischen Moorvereins für das Jahr 1913 (vom 1. Nov. 1912 bis 31. Okt. 1913)	221
2. Bericht über die Moorwirtschaft des Baltischen Moorvereins Gräenhof von 24. April bis 31. Okt. 1913. Von N. v. Sivers-Soosaar (hierzu 2 Karten)	237
3. Bericht der Baltischen Moorversuchsstation für das Jahr 1913. Von A. v. Vegesack (hierzu zwei Tafeln Diagramme)	244
4. Bestand des Baltischen Moorvereins 1913	290
5. Inhaltsverzeichnis des III Jahrgangs — 1913 — der Mitteilungen des Baltischen Moorvereins	298

Berichtigungen.

Berichtigung zu dem Aufsatz:

Über die Bewertung eines Moores
bei beabsichtigter Brenntorfgewinnung.
(Heft 4. — 1913).

Die Berechnung der Unkosten der Brenntorfgewinnung mittels Handstich ist fehlerhaft, an Stelle des auf pg. 168 gegebenen, sollte es heissen:

Es sei zunächst der einfache Fall in's Auge gefasst, dass es sich um eine kleine primitive Anlage handelt, in welcher der Brenntorf mittels **Handstich** für den eigenen Bedarf in Sodenform von 12" × 4" × 4" Grösse (in frischem Zustande) gestochen wird. Die mittleren Werbungskosten für das Mille derartiger Soden gibt M. von Blaesé *) inklusive Gebäudemiete (Schuppen) und geringer Entwässerungsarbeiten im Moor auf rund 1 Rbl. 20 Kop an. Ein Kubikfaden Mooraushub enthält 12" × 12" × 12" × 343 = 592 704 Kubikzoll, es sind demnach in einem Kubikfaden rund 3 Mille Soden der genannten Dimensionen enthalten.

Die Förderungskosten **B** würden demnach pro Kubikfaden $B = 3 \times 1.20 = 3$ Rbl. 60 Kop. betragen.

In dem vorhin gewählten Beispiel hatten wir für die Torfschichten I und II des Kedderschen Moores die Brutto-Werte für den aus je ein Kubikfaden Mooraushub gewonnenen Brenntorfs mit 20% Wassergehalt zu 0,477 und 0,544 Kubikfaden gestap. lufttrockenes Birkenholz berechnet. Indem wir von diesen Werten die Gesamtkosten der Förderung pro Kubikfaden Mooraushub mit 3 Rbl. 60 Kop. in Abzug bringen, erhalten wir den Nettogewinn für den aus 1 Kubikfaden Mooraushub gewonnenen Brenntorf.

Der Nettogewinn bei dem Abbau des Kedderschen Moores bis zu der abbauwürdigen Tiefe von einem Faden wird durch Einsetzen des Wertes von **B** in den Ausdruck $\sum t f A - B \sum t f$ erhalten:

$$(\tau_1 f A_1 + \tau_2 f A_2) - B (\tau_1 f + \tau_2 f) =$$
$$46875 \times 0,477 + 15625 \times 0,544 - 3,6 (46875 + 15625) = 30859$$

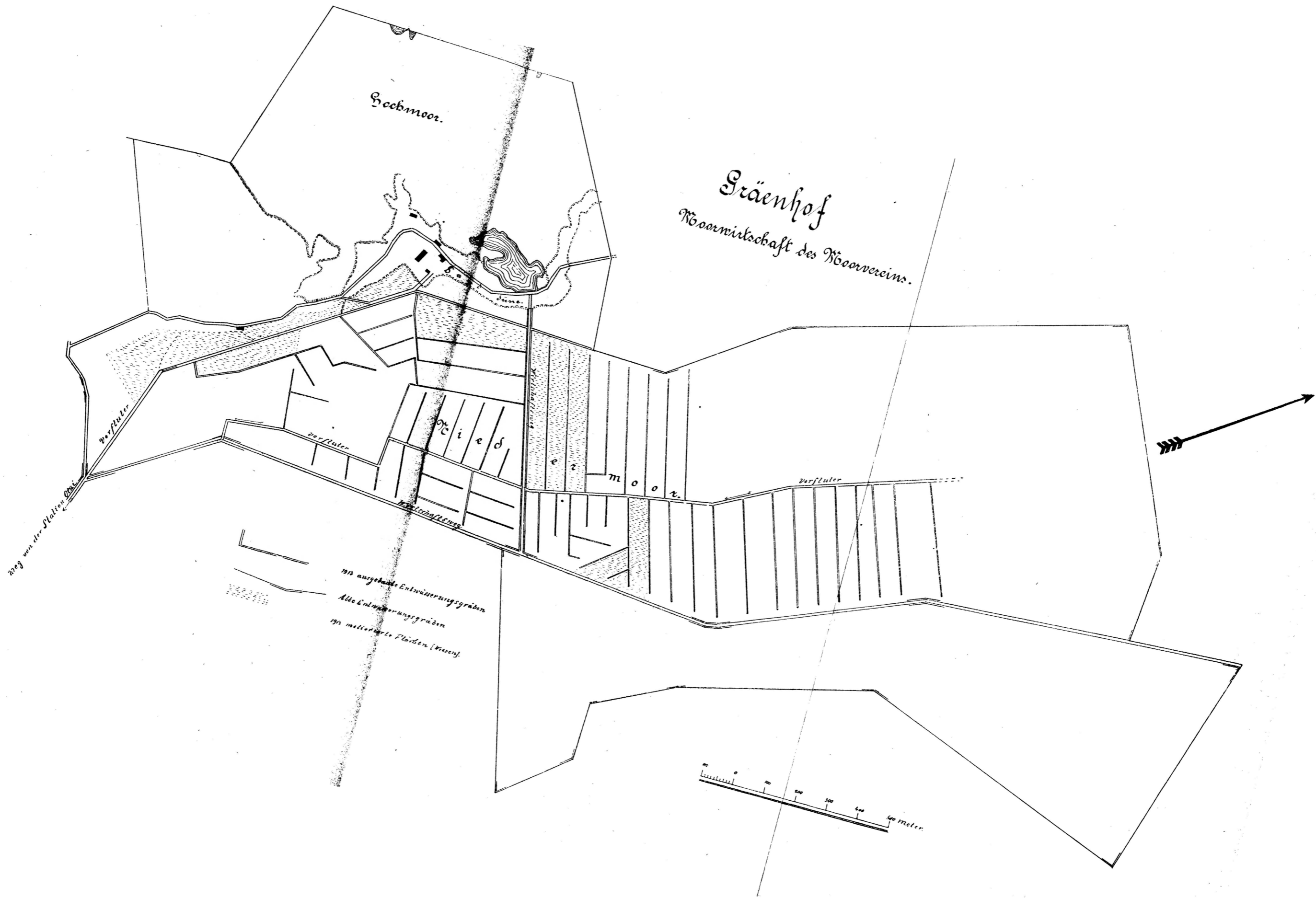
Kubikfaden gestapeltes lufttrockenes Birkenholz minus 225 000 Rbl.

Bitte auszureissen und pg. 168, Heft 4. — 1913 an passender Stelle einzukleben!

verte!

Heft 4.—1913:

- pg. 164, Zeile 14 von oben } liess statt „Kubikmeter“ —
pg. 165, Zeile 18 von oben } **„Kubikeinheit“.**
- pg. 167, Zeile 2 von oben liess statt „ $t, f A_{1b} + t, f A_{2b}$ “ —
„ $t_1 f A_{1b} + t_2 f A_{2b}$ “.
- pg. 191, Zeile 16 von unten liess statt „2,17 bis 3,80 %
Phosphorsäure und 0,11 bis 0,25 % Kali“ — **„2,17 bis
3,80 % Kalk und 0,11 bis 0,25 % Phosphorsäure“.**
- pg. 192, Zeile 7 von unten, liess statt „Geerntet wurde von
der Lofstelle 95 Fuder“ — **„Geerntet wurde von 30
Lofstellen 95 Fuder“.**
-



Hochmoor.

Gräenhof
Moorwirtschaft des Moorvereins.

Vorfluter

Vorfluter

Tiefenlauf

e t

m o o t.

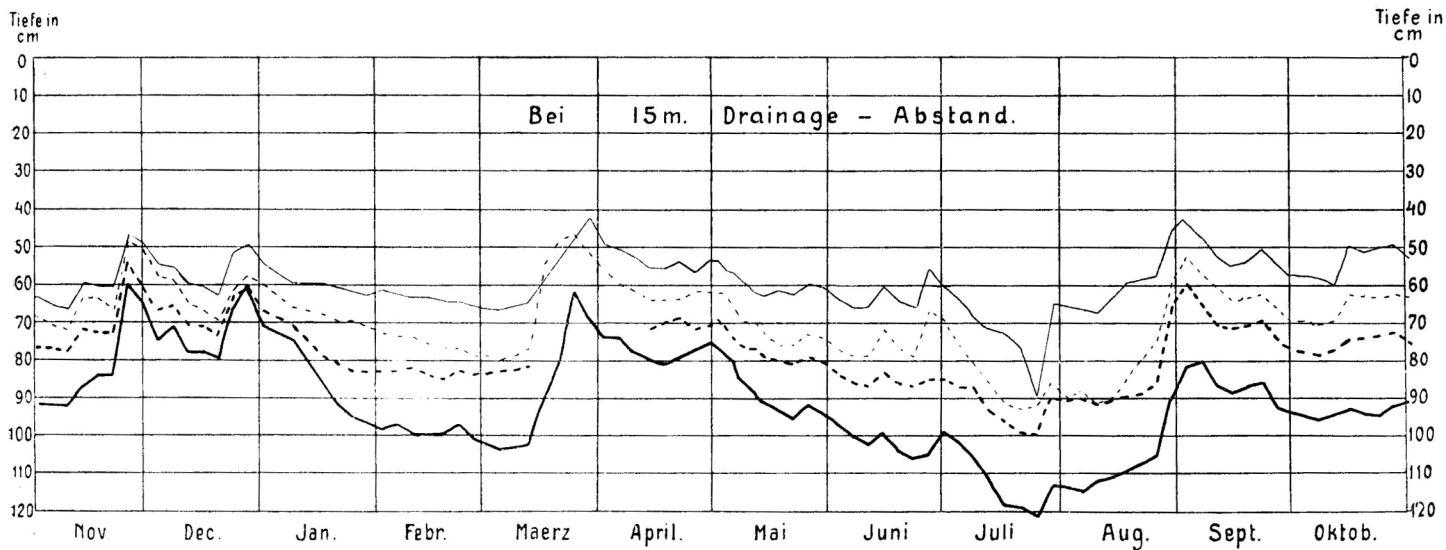
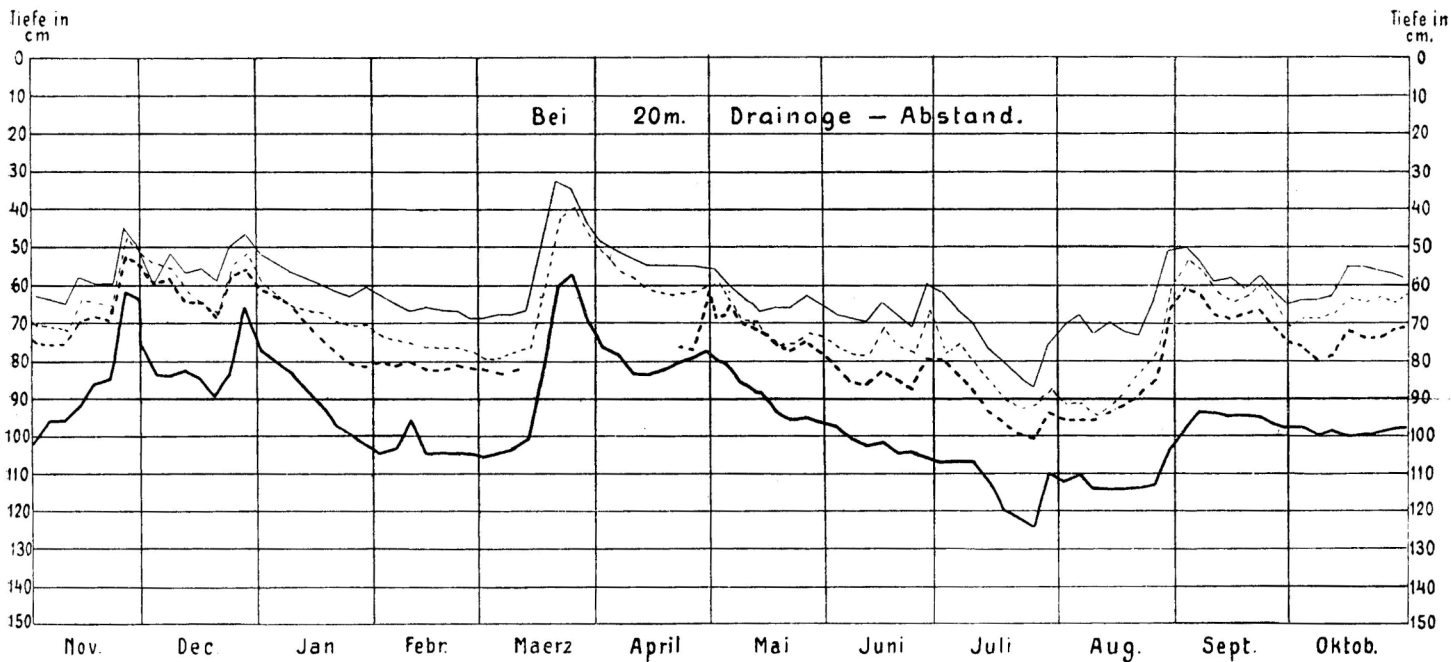
Vorfluter

Weg von der Station Ost

1910 ausgebaute Entwässerungsgräben
Alle Entwässerungsgräben
1925 meliorierte Flächen (Küster)

0 100 200 300 400 500 meter





Mitteilungen
des
Baltischen Moorvereins.

III. Jahrgang.

1913.

Baltischer Samenbauverband

Hauptkontor: **Jurjew (Dorpat)**, Küterstr. 2.

Filialkontors: **Mitau**, Grosse Strasse Nr. 74,

Kiew, Kreschtschafik Nr. 43,

Kungur, Gouvernem. Perm.

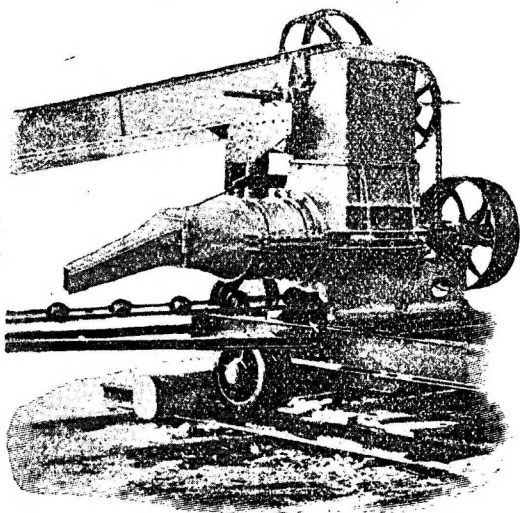
Der Verband kauft und verkauft Saat von Rotklee und Futtergräsern für Felder und Wiesen unter Garantie für Reinheit und Keimkraft sowie geeigneter Provenienz.

Anfragen und Offerten sind zu richten an das Hauptkontor oder die Filialen.

Die „Mitteilungen und Publikationen“ sowie das Preisverzeichnis werden auf Wunsch kostenlos zugestellt.

Maschinentorfanlagen

System „Koppel-Anrep“



Geschlossener Elevator

Doppelzylindrige

Lokomobile

eiserner, gemeinsamer

Unterwagen

Einwellige

Tortpresse

nach den Patenten

A. Anreps.

Maschinell betriebene

Rückvorrichtung

Etagewagen.

Feste und transportable Gleisbahnen.

Weichen, Drehscheiben, Kippwagen.

Unsere neuesten

Maschinentorfanlagen

System „Koppel-Anrep“

zeichnen sich aus durch **grosse Leistung, vorzügliche Zerreis- u. Mischwirkung, gediegene, solide Konstruktion.**

Sie ergeben **hochwertige, gleichmässige, feste und wetterbeständige Soden**, die sich für industrielle Feuerungen, wie für Hausbrand bestens eignen.

➡ Glänzende Anerkennungsschreiben. ➡

Aktiengesellschaft Arthur Koppel St. Petersburg.

Filiale Riga: Basteiboulevard.



Schwedische Original - Saaten

Hochveredelter, ertragreicher Stämme,
besichtigter u. kontrollierter Züchtungen,

von der Firma

Algots Holmberg & Son Norrköping,
Schweden

Mit dem Ehrenpreise des Schwedischen Getreideexportvereins
und mehreren ersten Preisen gekrönt.

Muster und Prospekt auf Verlangen gratis und franko.

Generalrepräsentant in Estland:

**I. Estländische Landwirt-
schaftliche Genossenschaft,
Reval.**

Generalrepräsentant

in Livland und Kurland:

**Gesellschaft v. Landwirten
„Selbsthilfe“, Riga.**

Die

Mitteilungen des Baltischen Moorvereins

erhalten alle Mitglieder gratis und franko.

Neuhinzutretende Mitglieder erhalten auf Wunsch, solange
der Vorrat reicht, die bisher erschienenen Jahrgänge gegen
eine Zahlung von 1 Rbl. pro Jahrgang nachgeliefert.

Beiträge für den Text aus dem Leserkreise in Gestalt
von Originalaufsätzen oder Referaten werden nach festen
Sätzen honoriert.

Bekanntmachungen kosten:

Eine ganze Seite oder deren Raum (18×11 cm) . . . 15 Rbl.
Eine halbe Seite oder deren Raum (9×11 cm) . . . 8 Rbl.
Eine viertel Seite oder deren Raum 5 Rbl.
Eine Zeile 50 Kop.

Bei Aufträgen die einen Wert von 50 Rbl. übersteigen wird
ein Rabatt von 15% und bei Aufträgen über 100 Rbl. ein solcher
von 25% gewährt.

Aufträge sind zu richten an die **Geschäftsleitung des Balti-
schen Moorvereins.**

Adresse für einfache Korrespondenz:

Thoma, über Stat. d. Nord-West-Bahn Wäggewa,

für Sendungen und rekommandierte Korrespondenz:

Dorpat, Schloss-Strasse 1

Geschäftsleitung des Baltischen Moorvereins:

Adresse:

für **einfache** Korrespondenz:

Thoma über Station d. Nord-West-Bahn Wäggewa,

für **Sendungen** und **rekommandierte** Briefe:

Dorpat, Schloss-Str. 1.

Est.

A-583

Untersuchung von Torfproben durch die Baltische Moorversuchsstation 1913(5) 2168

I. Untersuchung von Proben eines Moores, das für kulturelle Ausnutzung in Frage kommt:

	Mitglieder	Nichtmitglieder
1. Mikroskopisch-botanische Untersuchung:	1 Rbl.	2 Rbl.
2. Chemische Untersuchung:		
a) Bestimmung von Kalk in % und in kg per Hektar*)	3 "	5 "
b) Bestimmung von Stickstoff in % und in kg per Hektar	3 "	5 "
c) Bestimmung von Phosphorsäure in % und in kg per Hektar	3 "	5 "
d) Bestimmung von Kali in % und in kg per Hektar	3 "	5 "
e) Bestimmung von Schwefelsäure in % und in kg per Hektar	3 "	5 "
f) Bestimmung des Aschegehaltes	1 "	2 "
g) Qualitative Prüfung auf Schwefelsäure	1 "	2 "
h) Vollständige chemische Analyse (d. h. Bestimmung von Kalk, Stickstoff, Phosphorsäure, Kali, Schwefelsäure u. Aschegehalt)	12 "	20 "
i) Partielle chemische Analyse (d. h. Bestimmung von Kalk, Stickstoff und Aschegehalt)	6 "	10 "

II. Streutorf-Untersuchung:

1. Mikroskopisch-botanische Untersuchung	1 "	2 "
2. Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von fertiger Torfstreu	1 "	2 "
3. Bestimmung des Absorptionsvermögens für Flüssigkeiten	1 "	2 "

III. Brenntorf-Untersuchung:

1. Mikroskopisch-botanische Untersuchung	1 "	2 "
2. Bestimmung des Aschegehaltes u. der Dichte	1 "	2 "
3. Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von fertigem Brenntorf	1 "	2 "
4. Bestimmung des calorischen Heizwertes	7 "	7 "

Ausführliches Gutachten auf Grund der Laboratoriumsuntersuchung gratis!

Es wird gebeten die Proben **unter sorgfältiger Beobachtung** der von der Baltischen Moorversuchs-Station publizierten „Anleitung“ (siehe Heft 1. — 1912 der Mitteilungen d. Balt. Moorvereins) zu entnehmen, und dieselben nach **Dorpat, Schloss-Str. 1, Baltischer Moorverein** einzusenden.

*) Die kg-Werte per Hektar können nur dann berechnet werden, wenn die Probe nach Vorschrift in bodenfeuchtem Zustande eingesandt wurde.