

103951
13719
UNIVERSITÄT
TARTU
632
KAS TARTUENSIS

ESTICA

Sonderabdruck aus der baltischen Wochenschrift für Land-
wirthschaft, Gewerbefleiß & Handel in Dorpat 1889 Nr. 48.

Bericht

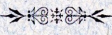
über die Ergebnisse des vergleichenden 3-jährigen
Düngungsversuches zu Roggen im ersten, Gerste im
zweiten und Hafer im dritten Jahre.

Zweites Jahr: Gerste.

Von

Professor **G. Thoms**,
Vorstand der Versuchstation am Polytechnikum zu Riga.

Preis 25 Kop.



Riga.
Verlag von Alexander Stieda.
1889.

Sonderabdruck aus der baltischen Wochenschrift für Land-
wirthschaft, Gewerbefleiß & Handel in Dorpat 1889 Nr. 48.

Bericht

über die Ergebnisse des vergleichenden 3-jährigen
Düngungsversuches zu Roggen im ersten, Gerste im
zweiten und Hafer im dritten Jahre.

Zweites Jahr: Gerste.

Von

Professor **B. Thoms**,

Vorstand der Versuchstation am Polytechnikum zu Riga.

Preis 25 Kop.

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

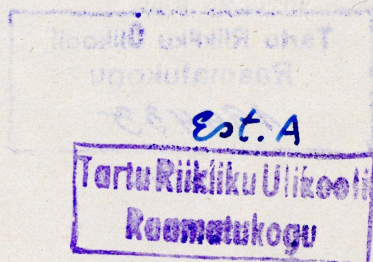
199433

>R40<

Riga.

Verlag von Alexander Stieda.
1889.

Дозволено цензурою. — Дерптъ, 9 Декабря 1889 года.



24932

Zweites Jahr: Gerste *).

Von Professor G. T h o m s, Vorstand der Versuchsstation am
Polytechnikum zu Riga.

Gelegentlich unserer soeben zum Abschluß gebrachten 3. livländischen Enquête-Reise ist von verschiedenen Seiten Interesse für den in Rede stehenden 3-jährigen Düngungsversuch gezeigt worden. Es sei uns daher gestattet, auch an dieser Stelle hervorzuheben, daß unser Düngungsversuch alljährlich begonnen werden kann und wir nach wie vor bereit sind, den Interessenten die erforderlichen Beobachtungstabellen zugehen zu lassen, sowie die erforderlichen Untersuchungen an den geernteten Getreidearten unentgeltlich im Laboratorium der Versuchsstation auszuführen. Eine ausführliche Begründung und Anleitung zu dem Versuch ist f. B. der Aufforderung zur Betheiligung an demselben beigelegt worden (cf. balt. Wochenschrift 1886 Nr. 25, oder Heft VI der Berichte über die Thätigkeit der Versuchsstation Riga **) pag. 263).

Der hier zu besprechende Düngungsversuch zu Gerste wurde bereits im Herbst des vergangenen Jahres (1888) abgeschlossen, doch gelangten die ausgefüllten Beobach-

*) Der Bericht über die Ergebnisse des im ersten Jahre (1887) ausgeführten Roggendüngungsversuches ist bereits in der balt. Wochenschrift 1888, Nr. 41 veröffentlicht worden und auch im Separatabzuge bei Alex. Stieda in Riga erschienen. **) Verlag von J. Deubner in Riga.

tungstabellen zum Theil erst vor wenigen Monaten in unsere Hände. Durch diesen Umstand erklärt sich die Verzögerung in der Berichterstattung.

Zu unserem Bedauern ist der Kreis der Teilnehmer gegenüber dem Vorjahre (Düngungsversuch zu Roggen) auf die Hälfte zusammengeschrumpft, da uns von den Gütern Ebelsdorf, Alt-Jennern, Jenschel und Neuhof keine bez. Mittheilungen zugegangen sind. An dem für das zweite Jahr ins Auge gefaßten Düngungsversuch zu Gerste haben sich demnach allein nachstehende Güter betheiligt:

- 1) Guseküll, Töllin'scher Kreis, Livland.
- 2) Peterhof, Doblen'scher Kreis, Kurland.
- 3) Tellerhof, Dorpat'scher Kreis, Livland.
- 4) Rappin, Werro'scher Kreis, Livland.

Wir werden aber trotzdem nur die auf 3 Gütern erhaltenen Ernteergebnisse zu besprechen haben, da auf Tellerhof von einer gesonderten Aberntung der Versuchspartzellen abgesehen worden ist, und zwar weil vor, während und nach der Entwicklung bis zur Reife kein Unterschied auf denselben bemerkbar wurde.

Fassen wir nunmehr die auf den Tabellen I, II, III und IV zur Darstellung gelangten Ergebnisse unserer Düngungsversuche ins Auge. Auch dieses Mal sind die Resultate der 4 Stallmistparzellen, wie bei der Erörterung des Düngungsversuches zu Roggen, obenan gestellt worden; es folgen die 3 Stallmist + Superphosphat-Parzellen und an letztere schließen sich die 3 Stallmist + Superphosphat + Kainit-Parzellen. Die gewählte Anordnung ermöglicht es, die auf den verschieden gedüngten Parzellen gewonnenen Erträge ohne Schwierigkeit zu überblicken. Um den Effect der abweichenden Düngungen nun aber noch deutlicher hervortreten zu lassen, haben wir ferner das Mittel bez. des Korn- und Stroh-Ertrages, sowie der

Summe von Korn und Stroh (inkluf. der Spreu), für die drei in Betracht kommenden Parzellen-Kategorien ausgeworfen.

Anlangend die Bodenverhältnisse, die vorausgegangene Düngung u. f. w., müssen wir auf die bez. Erläuterungen zu dem vorjährigen Roggendingungsversuch verweisen.

Die Tabelle I veranschaulicht die auf den Gütern Guseküll und Kappin erhaltenen Resultate.

1) Guseküll. Die Versuchsparzellen waren zuletzt am 10. Mai 1888, und zwar 6" tief gepflügt worden. Gesät wurde am 20. Mai, und zwar 4 Garnitz p. Parzelle. Die Ernte erfolgte am 4. September und der Drusch am 5. Oktober. Es regnete am 20. und 24. Mai; am 1., 10., 17. und am 27.—30. Juni; am 1., 2., 4., 14., 15., 18. bis zum 24. und am 28. bis 30. Juli am 2.—9., 11., 12., 17.—20., 22.—24., 26., 27. und am 31. August; am 1., 2. und 8. September. Zu unserem Bedauern ist es nicht möglich gewesen, uns Proben von der auf den einzelnen Parzellen geernteten Gerste zu übersenden. In Folge dessen hat auch jegliche Qualitätsbestimmung unterbleiben müssen. Dem auffallend geringen Ertrage an Korn steht eine befriedigende Ernte an Stroh und Spreu gegenüber. Auf denselben Parzellen war die Roggenernte des Vorjahres eine befriedigende und die Ernte an Roggenstroh und Spreu sogar eine bedeutende gewesen. Im Durchschnitt 202 $\frac{1}{3}$ q Roggenkörner und 436 q Stroh und Spreu p. Parzelle resp. p. $\frac{1}{11}$ Loffstelle. Ob hier der Armuth des Bodens an Phosphorsäure, oder ungenügenden Regensmengen in der Periode der Samenentwicklung die Schuld an dem geringen Körnerertrage zugeschrieben werden muß, diese Frage vermögen wir auf Grund der uns vorliegenden Daten in präziser Weise nicht zu beantworten. Unserer Ansicht

Tabelle I.

Nummer der Parzelle	Düngung	Gusefüll, Jellin'scher Kreis, Livland						Kappin, Werr'o'scher Kreis, Livland																	
		Korn	Mittel p. Parzelle	Stroh	Mittel p. Parzelle	Summa	Mittel p. Parzelle	Korn	Mittel p. Parzelle	Stroh und Spreu	Mittel p. Parzelle	Summa	Mittel p. Parzelle												
		Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.												
I IV VII X	Stallmist do. do. do.	51 66 86 92	} 73 ³ / ₄	209 204 194 208	} 203 ³ / ₄	260 270 280 300	} 277 ¹ / ₂	154 143 135 ¹ / ₂ 167	} 149 ³ / ₄	199 205 ¹ / ₂ 198 ¹ / ₂ 186	} 197 ¹ / ₄	353 348 ¹ / ₂ 334 353	} 347												
II V VIII	+ Stallmist Superphosphat do. do.	63 68 96		} 75 ² / ₃		197 232 184		} 204 ¹ / ₃		260 300 280		} 280		160 142 141 ¹ / ₂	} 147 ⁸ / ₁₀	187 181 201 ¹ / ₂	} 189 ⁸ / ₁₀	347 323 343	} 337 ² / ₃						
III VI IX	Stallmist + Super- phosphat + Kainit do. do.	78 78 90				} 82				192 202 190				} 194 ² / ₃		270 280 280		} 276 ² / ₃		151 143 163	} 152 ¹ / ₃	204 206 215	} 208 ¹ / ₃	355 349 378	} 360 ² / ₃
	Mittel . .	—								77 ¹ / ₂						—				200 ⁹ / ₁₀		—		278	

—
—
—

Tabelle II.

Nummer der Parzelle	Düngung	Peterhof, Doblen'scher Kreis, Kurland (Versuch mit Superphosphat)						Peterhof, Doblen'scher Kreis, Kurland (Versuch mit Thomaschlackenmehl)					
		Korn	Mittel p. Parzelle	Stroh und Spreu	Mittel p. Parzelle	Summa	Mittel p. Parzelle	Korn	Mittel p. Parzelle	Stroh und Spreu	Mittel p. Parzelle	Summa	Mittel p. Parzelle
		Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.
I	Stallmist	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	do.	129	} 130 ² / ₃ (125 ¹ / ₂)	210	} 255 ¹ / ₃ (223)	339	} 386 (348 ¹ / ₂)	126	} 134 ¹ / ₃ (123)	219 ¹ / ₂	} 265 ² / ₃ (219 ¹ / ₂)	345 ¹ / ₂	} 400 (342 ¹ / ₂)
VII	do.	122		236		358		120		219 ¹ / ₂		339 ¹ / ₂	
X	do.	141		320		461		157		358		515	
II	Stallmist	122 ¹ / ₂	} 131 ¹ / ₂	215	} 225 ² / ₃	337 ¹ / ₂	} 357 ¹ / ₆	141 ¹ / ₂	} 136 ⁸ / ₁₀	236	} 231 ¹ / ₃	377 ¹ / ₂	} 368 ¹ / ₈
V	+ Superphosphat	145		243		388		146		234		380	
VIII	do.	127		219		346		123		224		347	
III	Stallmist + Superphosphat + Kainit	135	} 136 ¹ / ₃	229 ¹ / ₂	} 255	364 ¹ / ₂	} 391 ¹ / ₃	155	} 146 ⁸ / ₁₀	263 ¹ / ₂	} 262 ⁸ / ₁₀	418 ¹ / ₂	} 409 ⁶ / ₁₀
VI	do.	131 ¹ / ₂		241		372 ¹ / ₂		135 ¹ / ₂		245		380 ¹ / ₂	
IX	do.	142 ¹ / ₂		294 ¹ / ₂		437		150		280		430	
Mittel		—	} 132 ² / ₃ (131 ¹ / ₁₀)	—	} 245 ¹ / ₃ (234 ² / ₃)	—	} 378 ¹ / ₁₀ (365 ² / ₃)	—	} 139 ¹ / ₃ (135 ¹ / ₂)	—	} 253 ² / ₃ (237 ³ / ₄)	—	} 392 ² / ₃ (373 ¹ / ₂)
		—		—		—		—		—		—	

—
—
—

nach spricht indessen die Wahrscheinlichkeit dafür, daß hier in erster Linie Regenmangel eine befriedigende Entwicklung der Körner verhindert habe. Offenbar vermochten die im Juli und August zur Disposition gestellten reichlichen Niederschläge nur noch das Stroh in seinem Wachstumsgünstig zu beeinflussen.

Tabelle III.

Im Durchschnitt haben ergeben:

	Korn		Stroh und Spreu		Summa	
	Pfd.		Pfd.		Pfd.	
	a	b	a	b	a	b
I. Die Stallmist-Parzellen						
1) In Eusefüll	73·75	73·75	203·75	203·75	277·50	277·50
2) „ Peterhof, *)	130·66	125·50	255·33	223·00	386·00	348·50
3) „ Peterhof **)	134·33	123·00	265·56	219·50	400·00	342·50
4) „ Rappin	149·75	149·75	197·25	197·25	357·00	347·00
Mittel . . .	122·12	118·00	230·50	210·87	352·58	328·75
II. Die Stallmist + Phosphat-Parzellen.						
1) In Eusefüll	75·66	—	207·33	—	280·00	—
2) „ Peterhof, *)	131·50	—	225·66	—	357·16	—
3) „ Peterhof **)	136·80	—	231·66	—	368·13	—
4) „ Rappin	147·80	—	189·80	—	337·60	—
Mittel . . .	122·94	—	212·78	—	335·72	—
III. Die Stallmist + Phosphat + Kainit-Parzellen						
1) In Eusefüll	82·00	—	194·66	—	276·66	—
2) „ Peterhof, *)	136·33	—	255·00	—	391·33	—
3) „ Peterhof **)	146·80	—	262·80	—	409·60	—
4) „ Rappin	152·33	—	108·33	—	360·66	—
Mittel . . .	129·36	—	230·20	—	359·57	—

Die in der Tabelle I übersichtlich gruppierten Eusefüll'schen Ernteergebnisse bedürfen kaum eines weiteren Kommentars. Immerhin glauben wir hervorheben zu sol-

*) Versuch mit Superphosphat. **) Versuch mit Thomasmasslackenmehl.

len, daß, wenngleich keine bedeutende Nachwirkung der neben dem Stallmist angewandten Kunstdünger (Superphosphat und Kainit) zu Tage getreten ist, der durchschnittliche Ertrag an Korn doch wenigstens eine geringe Steigerung aufweist. Denn wir haben erhalten:

Im Durchschnitt	
	Gerstenkörner Stroh (inkluf. Spreu)
Stallmist (4 Parzellen). . .	73·7 203·7
Stallmist + Superph. (3 Parz.)	75·6 204·3
Stallmist + Superphosphat + Kainit (3 Parzellen) . . .	82 194·6

Da nun jede Parzelle $\frac{1}{11}$ Loffstelle groß ist, so repräsentirt die Ertragssteigerung gegenüber den Stallmistparzellen, veranlaßt durch Nachwirkung des Superphosphates, 1·9 \bar{u} p. Parz. oder 20·9 \bar{u} p. Loffst. und jene, veranlaßt durch Superphosphat + Kainit, 8·3 \bar{u} p. Parzelle oder 91·3 \bar{u} p. Loffstelle. Der Ertrag an Stroh ist durch Superphosphat-Nachwirkung nur um 0·6 \bar{u} p. Parzelle, resp. 6·6 \bar{u} p. Loffstelle gestiegen, dagegen aber auf den Stallmist + Superphosphat + Kainit-Parzellen um 9·1 \bar{u} p. Parzelle oder in runder Summe 100 \bar{u} p. Loffst. gegenüber den Stallmistparzellen zurückgeblieben. Veranschlagt man 1 \bar{u} Gerstenkörner zu $1\frac{3}{4}$ Kop. und 1 \bar{u} Gerstenstroh zu 1 Kop., so gestaltet sich die Rentabilität (berechnet p. Loffstelle) folgendermaßen:

1. Nachwirkung des Superphosphats:

- a) 20·9 \bar{u} Körner à 1·75 Kop. = 36·37 Kop.
 - b) 6·6 „ Stroh à 1 „ = 6·60 „
-
- 42·97 Kop.

2) Nachwirkung von Superphosphat + Kainit:

- a) 91·3 \bar{u} Körner à $1\frac{3}{4}$ Kop. = 159·77 Kop.
 - b) ab den Betrag für den Ausfall an Stroh (100·1 \bar{u} à 1 K.) = 100·10 „
-
- 59·67 Kop.

Der im Vorjahre in Gusefüll ausgeführte Roggen-
düngungsversuch hatte für die Superphosphat-Parzellen
einen Gewinn von 88 Kop., für die Superphosphat +
Kainitparzellen jedoch einen Verlust von 4 Rbl. 7 Kop. p.
Vostelle ergeben. Zieht man die Ergebnisse beider Jahre in
Betracht, so erhalten wir demnach, berechnet p. Vostelle, für

- 1) die Superphosphat + Kainit Parzellen
als Verlust (407 - 59'65 Kop. =) 3 Rbl. 47 Kop.
- 2) die Superphosphat-Parzellen
als Gewinn (88 + 42'97 =) 1 " 31 "
2 Rbl. 16 Kop

Wenn man den Verlust auf beide Parzellen-Katego-
rien vertheilt, so ergibt sich demnach p. Vostelle ein
Manko im Betrage von 1 Rbl. 8 Kop. Vermochte somit
auch die Nachwirkung im zweiten Jahre den Verlust des
ersten Jahres nicht auszugleichen, resp die Anwendung
der Kunstdünger zu einer rentablen zu gestalten, so gewährt
es doch immerhin ein großes Interesse zu sehen, daß hier
durch die Erträge des zweiten Jahres ein Ausgleich im
günstigen Sinne sozusagen angebahnt worden ist.

2) Kappin. Die Roggenstoppel wurde am 15.
September 1887 mit dem Wendepflug auf 6" Tiefe ge-
stürzt, Anfang Mai 1888 mit der schwedischen Egge zwei-
mal bis auf 8" Tiefe durcharbeitet und am 23. Mai mit
1 Lof Gerste p. Vostelle besäet. Das Unterbringen der
Saat geschah mit dem Eckert'schen Schälpluge Geerntet
wurde am 25. August. Der Herbst 1887 war in Kappin
sehr naß; der Winter von Neujahr ab sehr streng, aber
schneereich; das Frühjahr und der Frühsommer waren un-
gemein trocken und kühl. Die junge Saat wurde durch
den Wurm geschädigt. In Folge der angegebenen ungunsti-
gen Momente war der Stand der Gerste ein sehr undich-
ter, auch blieb derselbe, bis im Juli und August ein

günstigere Witterung eintrat, sehr niedrig. Gewitter wurden im Laufe des Sommers zweimal beobachtet. Platzregen und arge Stürme kamen nicht vor. Ein unbedeutender Hagel richtete keinen merklichen Schaden an.

Trotz den im Allgemeinen keineswegs günstigen Umständen, unter denen sich die Entwicklung der Gerste und die Ernte in Rappin vollzogen haben, ist daselbst doch der höchste durchschnittliche Ertrag an Korn, nämlich 150 A p. Parzelle (cf. Tab. I u. II), erzielt worden, während der durchschnittliche Strohertrag ($198\frac{1}{2}$ A p. Parz.) nur dem in Eusefüll gewonnenen nahezu gleichkommt (cf. Tab. I), aber der in Peterhof mit resp. $234\frac{2}{3}$ u. $237\frac{3}{4}$ A (cf. Tab. II) im Mittel p. Parzelle geernteten Strohmenge erheblich nachsteht. Dieselbe Erscheinung, hoher Ertrag an Korn, neben verhältnißmäßig geringen Strohmenge, ist uns in Rappin auch schon bei dem Roggendüngungsversuche im Vorjahre entgegengetreten, denn es wurden im Durchschnitt 209 A Roggenkörner, jedoch nur $267\frac{1}{3}$ A Roggenstroh p. Parzelle geerntet*). Wir sind nicht im Stande eine befriedigende Erklärung dieser auffallenden Erscheinung zu geben, erlauben uns jedoch den Hinweis auf die Thatsache, daß den Feldern in Rappin seit einer längeren Reihe von Jahren reichlich Knochenmehl zugeführt worden ist. Dadurch dürfte der Boden namentlich an Phosphorsäure angereichert worden sein und dieser Umstand mag dann wieder die Körnerbildung besonders günstig beeinflusst haben. Das hohe durchschnittliche Volumengewicht des im Vorjahre geernteten Roggens ($126\cdot 21$ A holländ. Gew. resp. 718 gr. p. Liter), sowie der hier in Betracht kommenden Gerste ($116\frac{1}{2}$ A holländ. Gew. resp. $655\frac{1}{2}$ gr. p. Liter), deutet ebenfalls darauf hin, daß die in Rap-

*) L. c. Tab. III.

pin vorliegenden Bodenverhältnisse für die Körnerbildung bei den Getreidearten in ungewöhnlichem Grade geeignet sind. Weitere Bemerkungen hinsichtlich der Qualität der in Rappin geernteten Gerste werden wir an die Tab. IV, wofelbst auch die Resultate der Stickstoffbestimmungen verzeichnet sind, zu knüpfen haben. Von einer detaillirten Rentabilitätsberechnung glauben wir hier angesichts der sich aus Tab. I ergebenden Mittelwerthe absehen zu können; die zu Tage getretenen Differenzen sind eben zu gering, um eine solche Aufstellung zu rechtfertigen. Nur sei bemerkt, daß sich bei dem Roggendüngungsversuche des Vorjahres für das Superphosphat ein Verlust von 2 Rbl. 53 Kop. und für die Superphosphat + Kainit-Parzellen sogar ein Verlust von 3 Rbl. 96 Kop. p. Poststelle ergab. Auch wenn man beide Jahre gleichzeitig in Betracht ziehen wollte, wie das ausführlich bez. des Guseküllschen Versuches geschehen ist, würde sich dennoch immer noch ein bedeutender Verlust ergeben. Wir möchten ferner darauf hinweisen, daß hier die Stallmist + Superphosphat + Kainit-Parzellen den höchsten Ertrag an Stroh und Korn ergeben haben.

Angesichts der in Guseküll und Rappin zu Tage getretenen Ernteergebnisse, drängt sich uns die schon gelegentlich der Berichterstattung über den vorjährigen Roggendüngungsversuch ausgesprochene Vermuthung, daß nämlich die offenbar schon seit langer Zeit gut kultivirten und an Pflanzennährstoffen reichen Böden dieser Güter keiner weiteren Zufuhr von Phosphaten und Kalisalzen mehr bedürfen, aufs Neue auf, jedoch unter der Voraussetzung, daß in der üblichen Weise mit Stallmist gedüngt wird. Durch einen speziellen Versuch wäre indessen zu ermitteln, ob nicht die in Rappin erhaltenen unbefriedigenden Stroherträge unter Anwendung von konz. Stickstoffdüngern in wünschenswerther Weise

gesteigert werden könnten. Vielleicht ist nämlich der in Rappin auf den Versuchsparzellen benutzte Stallmist relativ stickstoffarm gewesen, denn der Besitzer Herr A. v. Sivers schrieb uns am 27. Nov. 1888, daß unzweifelhaft der auf seinem Versuchsfelde zur Anwendung gekommene Dünger in Folge fehlerhafter Behandlung, sowie auch in Folge mangelhafter Beschaffenheit der Dungstätte, als ein sehr stickstoffarm angesehen werden müsse. Die Dungstätte liegt auf mäßig gegen Süden geneigtem Boden. Durchsickerndes Wasser, fehlende Bedeckung und mangelhafte Sorgfalt bei der Schichtung mußten den Dünger entwerthen. Die hervorsickernde Sauche ist, soweit sie aufgefangen wurde, ausschließlich dem Graslande zugewendet und somit dem Versuchsfelde entzogen worden. Herr v. Sivers selbst ist daher der Ansicht, daß die anzunehmende abnorme Beschaffenheit des Düngers die Resultate der Versuche nicht unwesentlich beeinflusst haben dürfte.

3. Peterhof. Der Versuch (cf. Tab. II.) ist von dem Studirenden der landw. Abtheilung, Herrn Adam v. Byzzewski ausgeführt und in seiner Diplomarbeit ausführlich beschrieben worden. Herr von Byzzewski hatte die Aufgabe auf sich genommen, sowohl den Versuch mit Superphosphat, als auch den andern Versuch, in welchem an Stelle des Superphosphat Thomasschlackenmehl zur Anwendung kam, durchzuführen. Im Vorjahre (Roggen-
düngungsversuch) hatte Herr stud. F. Dahlfeld ersteren und Herr stud. H. Stern letzteren bearbeitet.

Die Parzellen I und I sind infolge eines Mißverständnisses mit Klee besäet worden und daher in beiden Versuchssreihen fortgefallen. Nachdem die Roggenstoppel im Herbst gestürzt worden war, wurden die Versuchsparzellen im Frühjahr mit einem zweischaarigen Pfluge 6" tief bearbeitet. Die Aussaat erfolgte am 9. Mai mit

der Hand. Pro Parzelle wurden 15 A der zweizeiligen ungarischen Gerste ausgestreut. Zum Unterbringen der Saat wurde der Schälplug benutzt. Am 19. Mai ging die Gerste auf.

Den von Herrn v. Bysszewski ausgeführten Analysen des Versuchsbodens entnehme ich folgende Angaben:

Chemisch-physikalische Analyse.
(Schlösing'sche Methode).

Tiefe in Zoll		Sand %	Thon %	Humus %
1—10	Obergrund . . .	92.01	2.30	4.431
10—50	Untergrund . .	91.83	2.62	3.351

Chemische Analyse.

Tiefe in Zoll		In 10% Salzfäure löslich		Stickstoff %	Glühverlust %
		Phosphor. %	Kali %		
1—10	Obergrund . . .	0.160	0.364	0.22	9.23
10—20	Untergrund . .	0.123	0.1821	0.14	4.19

Aus vorstehenden analytischen Daten ergibt sich, daß der Versuchsboden, wenn auch sandiger Natur, doch verhältnismäßig reich an Kali, Phosphorsäure und Stickstoff ist. Trotzdem erkennt man bei einem Vergleich der Tab. I und II, daß die Erträge an Körnern erheblich hinter den in Rappin erzielten zurückstehen. An Stroh und Spreu sind jedoch in Peterhof die relativ größten Mengen geerntet worden.

Das hinter den Erwartungen zurückgebliebene Ernteresultat glaubt Herr v. B. vorherrschend den von ihm sorgfältig beobachteten ungünstigen Witterungsverhältnissen zur Last legen zu dürfen. Sowohl die Regenmenge und

Regenhäufigkeit, als auch die Temperaturverhältnisse entsprachen während der Keimung und ersten Entwicklung der Gerste keineswegs normalen Witterungsverhältnissen. Vom 9. Mai, dem Tage der Aussaat, an betrug die Regenmenge bis zum 16. Juni nämlich nur 16 mm; das am 8. Juni aufgenommene Protokoll lautete demgemäß: „Ein allgemeiner Stillstand der Vegetation ist deutlich wahrzunehmen. Die Pflänzchen zeigen verwelkte Blätter. Zwischen den einzelnen Parzellen sind nur geringe Unterschiede wahrnehmbar.“ Die ganze erste Hälfte des Juni-Monats verlief regenlos und konnte daher als eine Periode der Dürre bezeichnet werden. In Folge dessen fehlte es dem fast vollständig ausgetrockneten Boden an den zum Wachstum der Pflanzen erforderlichen Wassermengen. Ueberall machte sich ein Stillstand in der Entwicklung bemerkbar; die Pflanzen erschienen matt und welk. Erst am 16. Juni fielen erfrischende Niederschläge und in der Zeit vom 16.—25. Juni betrug die Regenmenge 33.2 mm. Am 30. Aug. wurde die Gerste geschnitten, nachdem es inzwischen, vom 16. Juni an, fast täglich geregnet hatte und im Ganzen eine Regenmenge von 1455.5 mm niedergefallen war. Der spätere Ueberfluß an Niederschlägen hat gleich der anfänglichen Dürre nur nachtheilig auf die Versuchsergebnisse einwirken können. Am 3. September wurde die Gerste eingeführt und sofort die Ernte einer jeden Parzelle gesondert mit der Dampf-Dreschmaschine ausgedroschen.

Wir wenden uns nunmehr den auf der Tabelle II übersichtlich angeordneten Ergebnissen des in Peterhof ausgeführten Versuchs zu.

Schon bei dem Roggengüngerungsversuche des Vorjahres hatten die Parzellen X und X, und zwar obgleich sie wie die Parzellen I und I, IV und IV, VII und

VII nur mit Stallmist gedüngt worden waren, ungemein hohe Erträge geliefert. In gleicher Weise haben sich die Parzellen X und X auch bei unserem Düngungsversuch zu Gerste durch besonders günstige Ernteergebnisse ausgezeichnet. Diese auffallende Erscheinung glaubten die Herren Dahlsfeld und Stern durch den Umstand erklären zu können, daß die in Rede stehenden Parzellen X und X an einem Graben liegen und durch die ausgeworfene Grabenerde eine Extra-Düngung, gewissermaßen einen Vorsprung vor den anderen Stallmistparzellen erhalten hätten. In Folge dessen wurden die Parzellen X und X damals bei der Rentabilitätsberechnung ausgeschlossen. Dem Beispiele der Herren Dahlsfeld und Stern folgend, haben wir hier ebenfalls die Mittelwerthe der Stallmistparzellen unter Ausschluß der Parzellen X und X ausgeworfen (cf. die eingeklammerten Zahlen auf Tab. II), da wir auf solchem Wege die Wirkung der Kunstdünger nicht nur schärfer, sondern auch in einer dem Thatbestande besser entsprechenden Weise hervortreten lassen zu können glauben. Legen wir nunmehr die so erhaltenen Mittelwerthe einer Rentabilitätsberechnung zu Grunde, so ergeben sich für Peterhof nicht unerhebliche Reinerträge, und zwar sowohl bei der Anwendung der Phosphate, wie auch bei der gleichzeitigen Verabfolgung von Phosphaten und Kainit neben der üblichen Stallmistdüngung. Es wurden geerntet:

	im Durchschnitt	
	Gerstenkörner	Stroh (inkl. Spreu)
	q	q
Stallmist (2 Parzellen)	125 ¹ / ₂	223
Stallmist + Superphosphat (3 Parzellen)	131 ¹ / ₂	225 ² / ₃
Stallmist + Superphosphat + Kainit (3 Parzellen)	136 ¹ / ₃	255

	im Durchschnitt	
	Gerstenkörner	Stroh (inf. Spreu)
	q	q
Stallmist (2 Parzellen)	123	219 ¹ / ₂
Stallmist + Thomasschlacke (3 Parzellen)	136 ⁸ / ₁₀	231 ¹ / ₃
Stallmist + Thomasschlacke + Kainit (3 Parzellen)	146 ⁸ / ₁₀	262 ⁸ / ₁₀

Wie schon hervorgehoben worden ist, repräsentirt jede Parzelle ¹/₁₁ Vossstelle. Als Ertragssteigerung durch Superphosphat-Nachwirkung erhalten wir demnach 131·5 - 125·5 = 6 q Gerstenkörner und 225·7 - 223 = 2·7 q Stroh und Spreu p. Parzelle, resp. 66 q Gerstenkörner und 29·7 q Stroh und Spreu p. Vossstelle, entsprechend einem Geldwerthe von 115·5 Kop. für die Körner und 29·7 Kop. für das Stroh; zusammen 1 Rbl. und 45 Kop.

Führt man die Rechnung in gleicher Weise für die anderen Parzellen-Kategorien durch, so ergeben sich als Geldwerth der Nachwirkung p. Vossstelle

- 1) Für Stallmist + Sup. + Kainit . . . 5 Rbl. 60 Kop.
- 2) " " + Thomasschlacke . . . 3 " 96 "
- 3) " " + Thomasschl. + Kainit 9 " 35 "

Hierbei muß nun auch berücksichtigt werden, daß schon die im Vorjahre auf Peterhof ausgeführten Roggenzüchtungsversuche folgenden Reinertrag ergeben hatten:

	Versuch Dahlsfeld	Verf. Stern
Stallmist + Phosphat . . .	3 Rbl. 30 R.	3 R. 63 R.
Stallmist + Phosphat + Kainit	3 " 8 "	1 " 98 "

Wir erhalten demnach als Reinertrag beider Jahre zusammen genommen:

	Versuch mit Superphosphat	Versuch mit Thomasschlacke
Stallmist + Phosphat . . .	4 R. 75 R.	7 R. 59 R.
Stallmist + Phosphat + Kainit	8 R. 68 R.	11 R. 33 R.



Die Kunstdünger sind somit bei den Peterhofer Versuchen, und zwar auch durch Nachwirkung im zweiten Jahre, in evidenter Weise zur Geltung gelangt. Zugleich ergibt sich, daß die Thomasschlacke für den sandigen und leicht an stauender Masse leidenden Peterhofer Boden geeigneter als Superphosphat ist, sowie daß der Kainit daselbst vorzügliche Nachwirkungen zu äußern vermag. Die Qualität der in Peterhof geernteten Gerste ergibt sich aus der Tabelle IV; indem wir auf letztere hinweisen, verlassen wir diesen Versuch und lenken die Aufmerksamkeit des Lesers zunächst auf die Tab. III. Diese Tabelle umfaßt, wie ersichtlich, nur die für die einzelnen Parzellenkategorien auf Tab. I u. II ausgeworfenen durchschnittlichen Ergebnisse, und zwar in den Kolonnen unter a) inklus. der Parzellen X und X, unter b) exklus. der Parzellen X und X des Peterhofer Versuches. Auch bei der auf Tab. III gebotenen, alle 4 Einzelversuche berücksichtigenden Darstellung, erkennt man, daß der Kainit, selbst falls die das Resultat offenbar trübenden Peterhofer Parzellen X und X in die Rechnung hineingezogen werden, durchweg eine den Ertrag an Korn steigernde Nachwirkung ausgeübt hat. Schließt man aber die Parzellen X und X aus der Rechnung aus, so zeigt der Kainit auch erhebliche Nachwirkung in Bezug auf den Strohertrag.

Wir glauben den soeben diskutirten Ergebnissen unseres Nachwirkungsversuches insofern keine geringe Bedeutung zuschreiben zu dürfen, als der Kainit bei dem im Vorjahre ausgeführten Düngungsversuch zu Roggen fast durchweg eine Depression in den Erträgen bewirkt hatte. Unzweifelhafte Ertragssteigerungen waren durch Kainit nur in Peterhof (Versuch Dahlsfeld mit Superphosphat) und in Jensef herbeigeführt worden. In Folge dessen sahen wir uns veranlaßt in den Schlußbemerkun-

gen zu dem Roggendüngungsversuch auszusprechen: „In Bezug auf den Kainit werden wir dagegen, ohne die Bedeutung dieses Düngemittels für Wiesendüngung zu unterschätzen, zu dem Schluß geführt, daß dessen Anwendung bei der Kultur des Roggens, Stallmist als Grunddüngung vorausgesetzt, in der Regel Verluste im Gefolge haben wird. Insbesondere für den Kainit ergibt sich daher die Lehre, daß der Landwirth erst nach sorgfältig angestellten und günstige Resultate liefernden Vorversuchen (in der Art unseres Versuches) es wagen sollte, größere Kapitalien in diesem Düngemittel zu investieren.“

Angesichts der vorstehenden Ausführungen gelangen wir nun zu dem Schluß, daß man es wenn möglich vermeiden sollte Kainit direkt zu Roggen in Anwendung zu bringen, jedoch günstige Nachwirkungen erwarten kann, falls dieser Düngstoff der Vorfrucht der Gerste (und wohl auch des Roggens) verabfolgt wird. Unsere Versuche haben demnach eine Bestätigung der Zweckmäßigkeit des von Schulz-Lupitz in Vorschlag gebrachten Verfahrens, nur die Vorfrucht zu den Cerealien mit Phosphaten, Kainit und Kalk zu düngen, geliefert, und zugleich gezeigt, daß man durchaus bestrebt sein muß die im Kainit enthaltenen Pflanzengifte (Chlormagnesium, Chlorkalium) durch frühzeitiges Ausstreuen u. s. w. unschädlich zu machen. Ob der Kainit im gegebenen Falle nachtheilig wirkt, wird namentlich von den Bitterungs- und Bodenverhältnissen abhängen. Im allgemeinen dürften solche nachtheilige Einwirkungen häufiger auf schweren undurchlassenden, als auf leichteren Böden mit durchlassendem Untergrunde zu Tage treten. Auf die Schulz-Lupitz'schen Maassnahmen zurückkommend, wollen wir nur noch bemerken, daß dieser auf dem Gebiete des Düngerwesens nach verschiedenen Richtungen bahnbrechende Praktiker und Forscher bei seiner Methode in

erster Linie den Zweck verfolgt, die stickstoffbedürftigen Cerealien durch vorhergehenden Anbau von stickstoffammelnden Pflanzen (Erbsen, Bohnen, Klee, Wicken, Lupinen) unter günstige Vegetationsbedingungen zu bringen. Und damit die erwähnten Vorfrüchte (Leguminosen) sich möglichst üppig entwickeln, den nachfolgenden Cerealien möglichst viel Stickstoff in assimilirter Form zur Disposition stellen können, werden sie möglichst reichlich mit Pflanzennährstoffen (Phosphorsäure, Kali, Kalk) versorgt.*)

Die Tab. IV, der wir uns nunmehr zuwenden, veranschaulicht nach verschiedenen Richtungen die Qualität der in Rappin und Peterhof von den Versuchsparzellen geernteten Gerste. Während die Tab. IV unseres Berichts über den im Vorjahre ausgeführten Roggengüngungsversuch Qualitätsbestimmungen des auf 6 Gütern geernteten Roggens enthielt, konnten wir uns zu unserem lebhaften Bedauern hier nur mit der auf zwei Gütern (Rappin und Peterhof) geernteten Gerste beschäftigen. Wir sagen, zu unserem lebhaften Bedauern, denn angesichts der Thatfache, daß sich die einheimische Landwirthschaft durch den Anbau guter Braugerste sicherlich erhebliche Vortheile zuwenden könnte, sowie in Anbetracht dessen, daß gerade die Kultur der Gerste in den Ostseeprovinzen trotz günstigen klimatischen und Bodenverhältnissen bisher einigermmaßen stiefmütterlich behandelt worden ist, wäre reichliches Vergleichsmaterial ungemein erwünscht gewesen. Fortschritte auf dem wichtigen Gebiete der Kultur guter Braugerste sind eben nur zu erwarten von einem eingehenden Studium bezüglich des Einflusses sowohl der

*) Man vergleiche auch die soeben bei Paul Parey in 2. Auflage. erschienene Schrift: „Die Steigerung der Bodenerträge durch rationelle Stickstoff-Düngung“ von Prof. Dr. Paul Wagner.

Boden- und klimatischen Verhältnisse als auch verschiedener Düngemittel auf die Qualität der anzubauenden Varietäten.

Schon ein flüchtiger Blick auf die Tabelle IV zeigt uns, daß auffallende Verschiedenheiten in der Qualität der in Rappin und in Peterhof geernteten Gerste zu Tage getreten sind. Diese Verschiedenheiten betreffen in erster Linie das Volumgewicht und das Gewicht von je 1000 Körnern. Nach beiden Richtungen übertrifft die Rappiner die Peterhofer Gerste in hohem Grade, denn aus der die Mittelwerthe veranschaulichenden Kolumne geht hervor, daß im Durchschnitt gewogen haben :

	Holl. Gewicht	Gew. von 1000 Körnern
1) die Rappiner Gerste . .	116·5 Å	41·68 g
2) die Peterhofer Gerste (Versuch mit Superphosphat) .	97·87 „	33·06 „
3) die Peterhofer Gerste (Versuch mit Thomasmehl) .	98·00 „	32·29 „

Stellen wir das Mittel aus beiden, inbezug auf das Volumgewicht einander sehr nahe kommenden, Peterhofer Versuchen der Rappiner Gerste gegenüber, so übertrifft letztere erstere um 18·57 Å nach dem holländ. Gewicht und um 9·01 g in Bezug auf das Gewicht von 1000 Körnern. Dieses Resultat ist um so überraschender, als in Peterhof zweizeilige ungarische Gerste, in Rappin dagegen gewöhnliche sechszeilige Gerste bei dem Versuch angebaut wurde. Die Qualitätsbestimmungen an der Peterhofer Gerste sind von dem Herrn v. Byzjewski ausgeführt worden; es war uns daher nicht möglich, auch an dieser Gerste, wie es bei den Rappiner Proben geschehen ist, Volumgewichtsbestimmungen unter Anwendung des genaueren Vitergewichts auszuführen. Wir haben daher nur die mit der holländischen Waage vorgenommenen Bestimmungen mit einander vergleichen können. Eine

günstige Beeinflussung resp. Steigerung des Volumgewichts unter dem Einfluß der stattgehabten Düngung hat sich nur bei dem Peterhofer Thomasschlacken-Versuch ergeben, denn das durchschnittliche Volumgewicht der Stallmist- zu den Stallmist + Thomasschlacken-, zu den Stallmist + Thomasschlacken + Kainit-Parzellen verhält sich wie 96 : 98 : 99 33.

Die Reinheits-, Keimfähigkeits- resp. Gebrauchswertbestimmungen haben durchaus befriedigende Resultate geliefert. Im übrigen sind die vorliegenden Differenzen hinsichtlich dieser Bestimmungen zu gering, um eine eingehendere Besprechung als angezeigt erscheinen zu lassen.

Neben der Reinheit, Keimfähigkeit und dem Volumgewicht ist der Stickstoffgehalt von besonderer Bedeutung für die Qualität der Braugersten, da stickstoffreiche Sorten sich im allgemeinen als ungeeignet für Brauereizwecke erwiesen haben. Eine scharfe Grenze läßt sich zwar nicht ziehen, doch hat der als Autorität auf dem Gebiete des Brauwesens bekannte Prof. Dr. R. Lintner, wie L. Aubry, Direktor der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München, bemerkt,*) die „einigermaßen begründete Vermuthung“ ausgesprochen, daß „eine gute Braugerste 10·5 % Protein enthalten soll.“ Aubry fügt hinzu: „Man könnte vielleicht sagen, zwischen 10 u. 11 % Protein bewegt sich der Gehalt der tauglichen Braugersten, und einen bestätigenden Bescheid giebt uns die Praxis“. Unsere von den Rappiner und Peterhofer Versuchspartzen gewonnenen Gerste hat demnach — sofern der Stickstoffgehalt in Betracht kommt — der Lintner-Aubry'schen Norm nahezu entsprochen und dürfte somit auch als brauchbare Braugerste hinzustellen sein. Wenn wir den lufttrocknen Zu-

*) Sechster Jahresbericht der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München 1882/83 pag. 19.

stand in Betracht ziehen, so ergibt sich, daß die Rappiner Gerste einen um zirka $1\frac{1}{2}$ % geringeren Proteingehalt als die Peterhofer besitzt und letztere demnach auch in dieser Beziehung übertrifft. Bei den Peterhofer Proben ist für den lufttrocknen Zustand ein Wassergehalt von 15 % angenommen worden. Die Rappiner Proben wurden (cf. Tab. IV) sämtlich einzeln auf den Wassergehalt geprüft.

Auf der Tab. V findet man die Resultate der in Gusefüll, Rappin und Peterhof durchgeführten Versuchsreihen nach dem Schema des Herrn Prof. Dr. G. Drechsler zur Darstellung gelangt. Die Tab. V unseres Berichts über den im Vorjahre ausgeführten Roggendiüngungsversuch war in derselben Weise zusammengestellt worden. Es scheint, daß die Stallmistparzellen X u. X auch in Gusefüll und Rappin durch irgend welche Umstände (ausgeworfene Grabenerde od. dergl.) eine besonders hohe natürliche Fruchtbarkeit besitzen. Wollte man dieselben, wie die beiden Parzellen X u. X des Peterhofer Versuchs, ausschließen, so würden sich die künstlichen Düngemittel auch in Gusefüll und Rappin als zu bedeutender Nachwirkung gelangt erweisen. Die Tab. V dürfte namentlich das Interesse unserer agrilkulturchemischen Fachgenossen zu fesseln geeignet sein, bietet uns jedoch nach den an die Tabelle I—IV geknüpften Bemerkungen keine Veranlassung zu weiter gehenden Betrachtungen.

Schl u ß b e m e r k u n g e n.

In den Schlußbemerkungen unseres Berichtes über den im Vorjahre ausgeführten Roggendiüngungsversuch sprachen wir es aus: „Mit Spannung sehen wir z. B. noch den die Gerste im zweiten und den Hafer im dritten Jahre betreffenden Nachwirkungsversuchen entgegen“. Daß diese Spannung eine berechtigte gewesen, scheinen uns die Re-

sultate des vorliegenden Düngungsversuches zu Gerste darzuthun, denn die in Peterhof durch Nachwirkung von Superphosphat und Thomasmehl, sowie namentlich durch eine Kombination dieser Düngstoffe mit Kainit (Stallmist als Grunddüngung vorausgesetzt) erzielten Ertragssteigerungen lassen unzweideutig erkennen, daß die in Rede stehenden Düngstoffe — und das gilt namentlich von Thomasschlacke und Kainit — ihre Wirksamkeit durchaus nicht auf ein Jahr allein beschränken und ihre Anwendung selbst dann noch lohnend werden kann, wenn ungünstige Witterungsverhältnisse den Einfluß derselben im ersten Jahre gehemmt und somit verdunkelt haben sollten. Von besonderem Interesse ist ferner die Thatfache, daß auch dieses Mal die schwerste Gerste in Rappin geerntet worden ist, und daß die künstlichen Düngemittel (Superphosphat und Kainit neben Stallmist) auf den Versuchsparzellen dieses Gutes weder im ersten noch im zweiten Jahre irgend in Betracht kommende Ertragssteigerungen herbeizuführen vermochten. Ebenso beachtenswerth ist die Erscheinung, daß Rappin in beiden Jahren hohen Korn- neben verhältnißmäßig geringem Stroh- und Spreuertrag gezeigt hat. Es scheint demnach in Rappin hohe natürliche Fruchtbarkeit, anlangend die mineralischen Pflanzennährstoffe, vorzuliegen, und zwar eine so hohe, daß selbige durch weitere Zufuhr von Phosphaten und Kalisalzen nicht gesteigert werden kann. Es wäre daher, wie wir schon in unseren an Tab. I geknüpften Bemerkungen hervorgehoben haben, von Interesse zu untersuchen, ob daselbst nicht trotz angewandter Stallmistdüngung der Stickstoff ins Minimum gekommen und durch konzentrirte Stickstoffdünger (Ammoniaksalze, Chilisalpeter) auch der Strohertrag gesteigert werden könnte. Ferner ist die Beobachtung von nicht geringem agrilkulturchemischen Interesse,

daß die sich aus den Versuchen ergebende hohe natürliche Fruchtbarkeit des Rappin'schen Bodens auch das Volumgewicht der geernteten Körnerfrüchte (Roggen und Gerste) in beiden Jahren in hohem Grade beeinflusst, resp. gesteigert zu haben scheint. — Wir hoffen, daß der Leser auch den Ergebnissen unseres Gerstendüngungsversuches mit Theilnahme gefolgt sein wird, und geben zugleich dem Wunsche Ausdruck, es möchte bei dem Berichte über den im dritten Jahre ausgeführten Haferdüngungsversuch keine weitere Lichtung des Theilnehmerkreises zu beklagen sein.

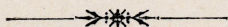


Tabelle IV.

Name des Gutes	Qualität der Gerste	Stallmist-Parzellen				Stallmist + Superphosphat-Parzellen			Stallmist + Superphosphat + Rainit-Parzellen.			Mittel	
		I	IV	VII	X	II	V	VIII	III	VI	IX		
Rappin	Wasser % . . .	12.63	10.84	12.90	14.52	16.67	13.60	14.41	14.23	12.55	14.05	13.64 %	
	Reinheit . . .	98.64	98.93	97.35	97.39	97.67	98.61	99.33	98.41	98.67	98.21	98.32 "	
	Keimfähigkeit	98	98	99	99	97	99	100	99	99	99	98.7 "	
	Gebrauchswert.	96.66	96.95	96.37	96.41	94.73	97.62	99.33	97.42	97.68	96.22	97.03 "	
	Holl. Gewicht .	116 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$	116 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$	117 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$	115 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$	116 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$	116 $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$	116 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$	116 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$	117 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$	117 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$	116.5 $\frac{1}{4}$	116.5 $\frac{1}{4}$
	Liter-Gewicht .	651 gr	656 gr	660 gr	647 gr	652 gr	658 gr	655 gr	657 gr	661 gr	658 gr	655.5 gr	655.5 gr
	Gewicht von 1000 Körnern	41.97 "	41.23 "	41.31 "	42.34 "	4.83 "	41.25 "	41.48 "	42.37 "	40.87 "	42.16 "	41.68 "	41.68 "
	Stickstoff % . .	1.570	1.553	1.621	1.512	1.467	1.548	1.585	1.458	1.500	1.598	1.541 %	1.541 % lufttrocf.
	entsprechend	1.807	1.742	1.860	1.746	1.761	1.793	1.850	1.700	1.720	1.836	1.781 "	1.781 " wasserfr.
	Protein % . . .	9.868	9.708	10.118	9.450	9.168	9.679	9.906	9.112	9.375	9.987	9.637 "	9.637 " lufttrocf.
	11.295	10.888	11.637	10.912	11.006	11.206	11.575	10.625	10.750	11.475	11.137 "	11.137 " wasserfr.	
Peterhof (Versuch mit Superphosphat)	Reinheit % . . .	—	96.8	97.7	—	96.9	97.6	97.1	97.6	98.3	98.2	97.5 %	
	Keimfähigkeit %	—	96	96	—	98	98	98	99	99	99	97.9 "	
	Gebrauchsw. %	—	92.93	93.78	—	94.96	95.40	95.20	96.6	97.3	97.2	95.42 "	
	Holl. Gewicht .	—	99 $\frac{1}{4}$	97 $\frac{1}{4}$	—	98 $\frac{1}{4}$	98 $\frac{1}{4}$	97 $\frac{1}{4}$	98 $\frac{1}{4}$	97 $\frac{1}{4}$	99 $\frac{1}{4}$	97.87 $\frac{1}{4}$	97.87 $\frac{1}{4}$
	Liter-Gewicht .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gewicht von 1000 Körnern	—	32.41 gr	31.75 gr	—	33.33 gr	33.94 gr	30.75 gr	35.02	34.70	32.57	33.06	33.06
	Stickstoff % . .	—	1.752 %		—	1.744 %		—	1.831 %		—	1.776 %	1.776 %
entsprechend	—	10.850 "		—	10.901 "		—	11.444 "		—	11.065 "	11.065 " } lufttr.	
Protein . . .	—	10.850 "		—	10.901 "		—	11.444 "		—	11.065 "	11.065 " }	
Peterhof (Versuch mit Thomas-mehl)	Reinheit % . . .	—	97.4	97.1	—	97.5	97.8	97.3	97.4	97.0	98.1	97.5 %	
	Keimfähigkeit .	—	97	98	—	98	98	99	98	98	98	98 "	
	Gebrauchswert.	—	94.5	95.2	—	95.6	95.8	96.4	95.9	95.1	96.1	95.57 "	
	Holl. Gewicht .	—	96 $\frac{1}{4}$	96 $\frac{1}{4}$	—	98 $\frac{1}{4}$	97 $\frac{1}{4}$	99 $\frac{1}{4}$	97 $\frac{1}{4}$	100 $\frac{1}{4}$	101 $\frac{1}{4}$	98 $\frac{1}{4}$	98 $\frac{1}{4}$
	Liter-Gewicht .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gewicht von 1000 Körnern	—	33.02 gr	29.84 gr	—	35.85 gr	32.43 gr	33.40 gr	34.29 gr	35.25 gr	34.24 gr	32.29 gr	32.29 gr
	Stickstoff % . .	—	1.666 %		—	1.771 %		—	1.946 %		—	1.794 %	1.794 %
entsprechend	—	10.412 "		—	11.071 "		—	12.161 "		—	11.214 "	11.214 " } lufttr.	
Protein . . .	—	10.412 "		—	11.071 "		—	12.161 "		—	11.214 "	11.214 " }	

Anmerkung. Der Ermittlung des Wasser- und Stickstoffgehalts der Rappiner Gerste hat sich Herr stud. Krititschewsky im Laboratorium der Versuchstation unterzogen.

Publikationen der Versuchsstation am Polytechnikum zu Riga.

Verlag von J. Deubner in Riga.

1) Die landwirthschaftlich-chemische Versuchs- und Samen-Kontroll-Station am Polytechnikum zu Riga.			Rbl. Kop
Lieferung	I (1875)	—	40
"	II (1877)	—	60
"	III (1879)	1	50
Heft	IV (1882)	3	—
"	V (1883)	—	75
"	VI (1887)	4	—
2) Das Wasser in der Bierbrauerei. Sonderabdruck aus der Rig. Industrie-Zeitung Nr. 13 bis 15, 1877 . . .			— 20
3) Ueber Dünger-Kontrolle. Separat-Abdruck aus dem Protokoll der 96. Sitzung der gemeinnützigen und landwirthschaftlichen Gesellschaft für Süd-Livland (1878)			— 30
4) Die Ackerböden des Kronsgutes Peterhof (Versuchsgut des Polytechnikums, Balt. Woch., 1880) . . .			1 50
5) **) Beitrag zur Kenntniß des Phosphorsäure-Gehalts baltischer Ackerböden u. Torfarten. (Balt. Woch., 1883)			— 50

Verlag von Alex. Stieda in Riga.

1) Anleitung zum Gebrauche der künstlichen Düngemittel in den Ostseeprovinzen. (Balt. Woch., 1880 u. 1881)	— 60
2) Ueber die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Spiritus-Fabrikation (Vortrag, Rig. Ind.-Ztg., 1881)	— 40
3) *) Die Ergebnisse der Dünger-Kontrolle 1880/81. (Balt. Woch., 1881)	— 20
4) *) Die Ergebnisse der Dünger-Kontrolle 1881/82. (Balt. Woch., 1882)	— 20
5) Offener Brief an die Redaktion der Balt. Wochenschrift. (Balt. Woch., 1882)	— 50
6) **) Die Ergebnisse der Dünger-Kontrolle 1882/83 (Balt. Woch., 1883)	— 20
7) **) Ueber eine in den Ostseeprovinzen auszuführende Phosphorsäure-Enquête. (Balt. Woch., 1884)	— 20

*) Die mit einem * versehenen Berichte sind auch im Heft IV abgedruckt.
 **) Die mit zwei ** versehenen Sonderabzüge sind auch im Heft VI abgedruckt.

Est
 A-13719
 Jg II
 24932

	Nbl. Kop.
8) Zur Kleeerdefrage und aus der Samen-Kontrol-Station am Polytechnikum zu Riga (Valt. Woch., 1884)	— 50
9) Randbemerkungen zu dem Artikel „Ueber Bearbeitung und Düngung des Bodens“ in Nr. 16 der Valt. Wochenschrift 1884. Eine oratio pro agris im Interesse richtiger Werthschätzung der künstlichen Düngung (Valt. Woch., 1884)	— 20
10) **) Die Ergebnisse der Dünger-Kontrolle 1883/84 (Valt. Woch., 1884)	— 20
11) Vorschläge zur Verknüpfung einer Brauereiveruchsstation mit der bestehenden landw.-chem. Versuchsstation am Polytechnikum zu Riga (Valt. Woch., 1884)	— 20
12) **) Die Ergebnisse der Dünger-Kontrolle 1884/85. (Valt. Woch., 1885)	— 20
13) **) Ein Roggen- und ein Kartoffeldüngungsversuch, Mittheilungen aus der Praxis (Valt. Woch., 1885)	— 15
14) **) Die Prüfung der Hefe nach der Methode des Herrn Dr. Meißl (Valt. Woch., 1886)	— 15
15) **) Die Ergebnisse der Dünger-Kontrolle 1885/86. (Valt. Woch., 1886)	— 20
16) Die Ergebnisse der Dünger-Kontrolle 1886/87 (Valt. Woch. 1886)	— 20
17) Die Ergebnisse der Dünger-Kontrolle 1887/88 (Valt. Woch. 1888)	— 20
18) Bericht über den 3-jährigen Düngungsversuch. Erstes Jahr Roggen. (Valt. Woch. 1888)	— 50
19) Die Ergebnisse der Dünger-Kontrolle 1888/89 (Valt. Woch. 1889)	— 20

Verlag von F. W. Steffenhagen & Sohn in Mitau.

	Nbl. Kop.
1) Pamahziščana ka kfunstigeo mehli Valtijas gubernas leetojami	—