

Cerealien.

I. Weizen.

1. Nacktweizen.

Triticum vulgare, *Tr. turgidum*, *Tr. durum*. — Wheat. — Blé.

Weizen aus nördlichen und östlichen Gegenden Deutschlands, sowie Mitteldeutschlands.

a. Winterweizen.

Ältere Analysen:

1. A. Stöckhardt, E. Wolff's Grundlagen des Ackerbaues, Leipzig 1856, S. 841.
2. Alex. Müller und Mittenzwei, Amts- und Anzeigeblatt für Sachsen 1855, 38; auch Wilda's landwirtschaftliches Centralblatt 1855, 2, 201; Journ. f. Landwirtschaft 3, 190; Weende'r Jahresbericht 1855/56, 2, 15.
3. von Bibra, Die Getreidearten und das Brot, Nürnberg 1860. Analysen von 28 in Eldena und Poppelsdorf gebauten Weizensorten. Stickstoffgehalt, sowie specifisches Gewicht und Korngewicht schwankten in folgenden Grenzen:

Stickstoff %	Specifisches Gewicht	Gewicht von 20 Körnern g
1,57—2,92	1,34—1,54	0,70—1,49

4. Th. Siegert, Landwirtschaftliche Versuchsstationen 1861, 3, 128.
5. R. Heinrich, Annalen der Landwirtschaft in Preussen 1867, 50, 314.
6. R. Handtke, Chem. Ackersm. 1870, 16, 163.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken- Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Roh- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %	
1	Vom Folgentgut bei Tharand	1868	11,82	10,91	1,44	72,97	1,33	1,51	12,37	82,78	1,98	N. Nosencki *) G. Wolfenbutel *)
2	Halle a. d. S., II. Waare	1869	13,26	8,94	1,85	71,60	2,81	1,54	10,31	82,54	1,65	
3	desgl., Weissweizen	"	12,95	8,97	1,78	—	—	1,31	10,31	—	1,65	
4	desgl., III. Waare	"	13,20	10,44	2,02	71,76	1,23	1,55	12,00	82,46	1,92	
5	desgl., I. Waare	"	13,35	9,08	2,01	72,39	1,68	1,49	10,50	83,52	1,68	

*) Chem. Ackersm. 1870, 16, 160.

*) Zeitschr. f. d. gesammten Naturwissenschaften von Giebel und Heintz, 32, 151. Die untersuchten Weizen

	No. 2	3	4	5	%
Stärkemehl	65,65	68,36	69,60	—	"
Zucker	—	—	1,16	—	"
Spec. Gewicht	1,4228	1,4009	1,4177	1,4140	"
Gewicht v. je 100 Korn	3,73	3,11	3,54	3,80	"

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktsstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktsstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
6	Von Priesa bei Meissen in Sachsen . . .	1872	16,77	11,82	—	—	—	—	14,37	—	2,30	Ritthausen, Kreusler, Dittmar u. Fett ¹⁾
7	Aus Frankenstein in Schlesien . . .	"	14,40	10,73	—	—	—	—	12,56	—	2,01	
8	Kujavischer Weizen aus Posen . . .	"	16,01	12,07	—	—	—	—	14,37	—	2,30	
9	Von Brodersdorf bei Kiel	"	16,51	11,16	—	—	—	—	13,37	—	2,14	
10	Von Liebstadt i. Sachs.	"	14,11	8,75	—	—	—	—	10,19	—	1,63	
11	Blumenweizen von Schieritz in Sachsen	"	15,26	9,85	—	—	—	—	11,62	—	1,86	
12	Kaiserweizen von Proskau in Schlesien .	"	14,68	10,29	—	—	—	—	12,06	—	1,93	
13	desgl.	"	15,06	11,73	—	—	—	—	13,81	—	2,21	
14	Kujavischer Kolbenweizen .	1879	10,76	11,87	—	—	2,52	1,48	13,31	—	2,13	
15	desgl.	"	10,98	11,45	—	—	2,21	1,46	12,86	—	2,06	E. Wolny ²⁾
16	desgl.	"	11,13	11,82	—	—	2,33	0,48	13,30	—	2,13	
17	desgl.	"	10,59	11,92	—	—	2,68	1,49	13,33	—	2,13	
18	Hallet's Pedigree red, 1881-er Ernte	1880	16,44	10,80	1,66	67,22	2,38	1,50	12,93	80,53	2,07	Ritthausen, Wülfarth u. Schüller ³⁾
19	Shiriff's square headed, 1881-er Ernte	"	16,16	10,40	1,62	67,58	2,39	1,85	12,41	80,60	1,99	
20	Neuseeländer Weissweizen, 1881-er Ernte	"	16,04	11,20	1,70	67,10	2,16	1,80	13,34	79,93	2,13	
21	Hallet's Pedigree red, 1882-er Ernte	"	15,00	12,46	1,52	67,37	1,95	1,70	14,65	79,27	2,34	
22	Shiriff's square headed, 1882-er Ernte	1882	15,00	10,04	1,68	69,74	1,89	1,65	11,81	82,05	1,89	
23	Neuseeländer Weissweizen, 1882-er Ernte	"	15,00	12,71	1,82	66,99	1,93	1,55	14,95	78,82	2,39	
24	Kessingland-Weizen, Thonschieferboden	"	15,00	9,90	1,90	69,20	2,10	1,90	11,64	82,43	1,86	
25	Märkischer Weizen . . .	1880	15,00	9,40	2,70	69,00	2,00	1,90	11,05	81,19	1,77	M. Mörcker ⁴⁾
26	desgl.	"	15,00	14,20	1,10	64,60	2,00	3,10	16,70	76,01	2,67	
27	Blumenweizen	"	15,00	8,20	1,60	70,90	2,40	1,90	9,64	83,43	1,54	
28	Golden drop	"	15,00	8,70	1,60	70,20	2,50	2,00	10,23	82,60	1,64	
29	Kessingland-Weizen . .	"	15,00	10,50	1,60	68,50	2,10	2,30	12,34	80,61	1,97	

¹⁾ H. Ritthausen, Die Eiweisskörper der Getreidearten etc. Bonn 1872, 10 u. 76.

Die Stickstoff-Bestimmung wurde mit völlig trockenem Material durch Verbrennen mit Natronkalk ausgeführt, der Stickstoff mittelst Platinchlorid und Wägring des aus dem Platinsalmiak erhaltenen Platins bestimmt.

Wir berechneten aus dem ermittelten Stickstoff-Gehalt die Stickstoff-Substanz durch Multiplikation mit 6,23. (Ritthausen benutzt hierzu den Faktor 6,0, da er für die Proteinstoffe des Weizens den Minimalgehalt an Stickstoff zu 16,56 % annimmt.)

²⁾ Allgem. Hopfenztg. 1879, 71.

³⁾ Privat-Mittheilung. Der Klebergehalt betrug bei No. 18 = 7,5 %, bei No. 19 = 9,2 %, bei No. 20 = 0,8 %. Mit der Klebermenge in gleichem Verhältniss stand das Backwerk; No. 20 lieferte den weissesten Kleber mit dem höchsten Stickstoff-Gehalt und das weisseste Brot.

⁴⁾ Privat-Mittheilung.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
30	Shiriff's square headed . . .	1880	15,00	10,00	1,60	68,90	2,30	2,20	11,76	81,07	1,88	M. Märcker ¹⁾
31	Märkischer Weizen . . .	"	15,00	10,20	1,60	68,60	2,30	2,30	12,00	80,72	1,92	
32	Shiriff's square headed . . .	"	15,00	11,10	1,40	67,90	2,20	2,40	13,05	79,89	2,09	
33	Brauner Elbweizen . . .	"	15,00	9,80	1,20	96,10	2,30	2,60	10,92	81,91	1,75	
34	Landweizen . . .	"	15,00	10,00	1,30	68,30	2,20	3,20	11,76	80,36	1,88	
35	Gelber Landweizen . . .	"	15,00	10,00	1,40	69,40	2,20	2,00	11,76	81,65	1,88	
36	Probsteier Weizen . . .	"	15,00	10,60	1,40	68,40	2,50	2,10	12,47	80,47	2,00	
37	desgl.	"	15,00	8,30	1,40	71,30	2,20	1,80	9,76	83,88	1,55	
38	Kessingland-Weizen . . .	"	15,00	9,80	1,40	68,70	3,10	2,00	11,52	80,83	1,84	
39	Rivett's bearded-Rauhweizen	"	15,00	8,70	1,40	70,90	2,00	2,00	10,23	83,42	1,64	
40	Braunweizen	"	15,00	9,20	1,60	69,00	3,20	2,00	10,92	81,09	1,75	
41	desgl.	1882	15,00	8,60	1,40	69,90	2,90	2,20	10,11	82,24	1,62	
42	Shiriff's square headed . . .	"	15,00	12,10	1,40	67,10	2,50	1,90	14,23	78,95	2,28	
43	desgl.	"	15,00	8,90	1,60	70,50	2,20	1,80	10,47	82,94	1,68	
44	Spalding-Weizen	"	15,00	9,00	1,40	70,70	2,20	1,70	10,58	83,18	1,69	
45	Shiriff's square headed . . .	"	15,00	9,30	1,40	70,10	2,30	1,90	10,94	82,48	1,75	
46	desgl.	"	15,00	8,90	1,50	70,60	2,20	1,80	10,47	83,06	1,68	
47	desgl.	"	15,00	8,70	1,40	69,70	2,60	2,60	10,23	82,00	1,64	
48	Mold's improved golden . . .	"	15,00	9,00	1,50	70,40	2,20	1,90	10,58	82,84	1,69	
49	Hallet	"	15,00	7,80	1,40	72,00	2,00	1,80	9,17	84,71	1,47	
50	Griechischer Weizen	"	15,00	9,90	1,40	68,90	2,30	2,50	11,64	81,07	1,86	
51	Rivett's bearded	"	15,00	7,60	1,30	69,30	2,00	1,70	8,94	85,18	1,43	
52	Juliweizen	"	15,00	8,90	1,70	70,70	2,30	1,40	10,47	83,10	1,68	
53	Spalding's prolific	"	15,00	9,90	1,50	68,80	2,40	2,20	11,64	81,19	1,86	
54	Aus Holstein, länglich, gelbgrün	1869	14,09	10,38	1,99	69,65	2,27	1,62	12,06	81,09	1,93	Wolfenstein ²⁾
Mittel			13,37	10,93	1,65	70,01	2,12	1,92	12,62	80,81	2,02	
Schwankungen			9,70—16,77	7,74—20,31	1,22—2,68	60,61—73,79	1,13—3,26	1,27—3,26	8,94—23,45	60,99—85,18	1,43—3,75	

b. Sommerweizen.

1	Aus Schafstädt b. Halle a. d. S.	1869	13,23	12,15	2,04	—	1,97	—	14,00	—	2,24	Wolfenstein ²⁾
2	Glatte Sommerweizen, kalkhaltiger Lehm	1880	15,00	10,90	1,60	66,80	2,50	3,20	12,82	78,60	2,05	M. Märcker ¹⁾
3	Weizen von humosem, tiefgründigem, kalkreichem Lehm Boden	1882	15,00	8,90	1,60	70,00	2,20	2,30	10,47	82,86	1,68	
4	desgl.	"	15,00	9,90	1,80	69,10	2,30	1,90	11,64	81,31	1,86	

¹⁾ Privat-Mittheilung.²⁾ Zeitschr. d. gesammten Naturwissensch. von Geibel u. Heintz, 32, 151.^{*)} Mit 66,04 % Stärkemehl und 1,74 % Zucker.^{**)} Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen aller Länder nach der III. Aufl. dieses Buches angenommen. Das Mittel für Wasser aus der Gesamtzahl der jetzt vorliegenden Analysen weicht nur unbedeutend von 13,37 % ab; das wirklich gefundene Mittel für Wasser ist 14,01.^{***)} Bei den Mittel- und Schwankungszahlen sind hier und bei den folgenden Tabellen auch die am Kopf der Tabellen aufgeführten „älteren Analysen“ mitberücksichtigt.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
5	Riesenweizen von humosem, tiefgründigem, kalkreichem Lehm Boden	1882	15,00	15,20	1,60	63,40	2,00	2,80	17,58	74,90	2,81	M. Marcker ¹⁾
6	desgl.	"	15,00	10,00	1,90	68,70	2,50	1,90	11,76	80,84	1,88	
7	desgl., brauner Weizen . . .	"	15,00	11,10	1,50	66,80	2,00	2,60	13,05	79,78	2,09	
8	desgl.	"	15,00	10,50	1,40	69,00	2,30	1,80	12,34	81,19	1,97	
Mittel			13,37	11,23	2,03	68,61	2,26	2,52	12,96	79,18	2,07	

Weizen aus dem südlichen und westlichen Deutschland.

a. Winterweizen.

Aeltere Analysen.

1. J. Boussingault, Die Landwirthschaft etc. 1, 292; 2, 170; 3, 200.

J. Boussingault und Le Bel untersuchten (1836) auch eine Anzahl von Weizenproben auf ihren Gehalt an Mehl und Kleie, und bestimmten den Gehalt der Mehle an Stickstoff.

2. E. N. Horsford, Annalen der Chemie und Pharmacie 1846, 58, 166—212.

3. Fehling und Faist, Liebig u. Kopp, Jahresbericht 1853; Weende'r Jahresbericht 1853, 2, 7.

1	Bayern, Schleissheim, Ar-nauten-Weizen, weich . . .	1856	14,33	10,31	—	—	—	—	12,06	—	1,93	W. Mayer ¹⁾
2	desgl., Mönchshofen, hart . .	"	11,04	12,44	—	—	—	1,68	14,00	—	2,24	
3	desgl., nicht völlig reif . . .	"	10,97	12,31	—	—	—	—	13,81	—	2,21	
4	desgl., Brennbach, mittelweich	"	13,39	10,87	—	—	—	2,04	12,56	—	2,01	
5	desgl., Litzendorf, " . . .	"	13,68	11,75	—	—	—	—	13,62	—	2,18	
6	desgl., Geisfeld, " . . .	"	13,83	12,50	—	—	—	—	14,50	—	2,32	

¹⁾ Privat-Mittheilung.

²⁾ Ergebnisse agrikultureller Versuche. 1857, I, 1. Bodenbeschaffenheit der betreffenden Felder: Schleissheim in Oberbayern, Isargerölle im Untergrund, sonst Kalkboden mit sehr weicher Krume. Mönchshofen in Niederbayern, Lehm, Donaualluvium (Gegend von Straubing, berührt wegen des vortrefflichen Getreides). Der Kraftzustand ist vortrefflich. Brennbach in der Oberpfalz, kalkhaltiger Lehm, Verwitterungsprodukt von Granit und Gneiss. Die Getreidearten wurden auf stark gedüngtem Lande in fünfjährigem Turnus mit nachstehender Fruchtfolge gebaut: 1. Weizen, Winterroggen, 2. Sommerroggen, Hafer, 3. Schneelinsaat, 4. Gerste mit gesätem Klee, 5. Klee, Geisfeld, Oberfranken, schwarzer Jura. Litzendorf, Oberfranken, brauner Jura. Triesdorf, Mittelfranken, sandiger Lehm und Lehm. Schleissheim in Unterfranken, fetter Thon, Untergrund: Muschelkalk. Gedüngt mit 1½ Ctr. Guano p. bayr. Tagwerk. Martinshöhe, Rheinpfalz, bunter Vogesen sandstein mit etwas Muschelkalk. Der Muschelkalk lagert über dem Vogesen sandstein, hat sich aber nur auf den höchsten Punkten der Gegend erhalten. Fruchtfolge: 1. Brache, 2. Kohl (Wintertraps), 3. Wintergetreide, 4. Kartoffeln, 5. Hafer oder Gerste, 6. Klee, 7. Hafer oder Wintergetreide. Die Brache wird mit 400 Ctr. Stallmist auf das Tagwerk gedüngt und ausserdem wird Knochenmehl, Asche, Gyps, gebrannter Kalk, Guano beigelegt, je nach Beschaffenheit der Felder.

Ueber die Beschaffenheit der Körner ist noch zu ergänzen:

No. 1 weich, gemischt mit sehr wenig mittelweichem und hartem Weizen;

No. 2 u. 3 (vor der vollen Reife geschnitten) hart mit wenig weichem und mittelweichem Weizen;

No. 4 mittelweich, mit ziemlich viel hartem und wenig weichem Weizen;

No. 8 fast rein, weisser Winterweizen, fast nur weiche Körner;

No. 9 hart mit mittelweichem und wenig weichem Weizen.

Verfasser unterscheidet:

harte Weizen mit länglichem, schmalen, glattem, glänzendem Korn, auf dem Querschnitt hornartig, halb durchscheinend, fest;

weiche Weizen mit rundlichem, dickem, viel hellerem, rauherem, mattem Korn, auf dem Querschnitt weich, ganz weiss, undurchsichtig, mehlig.

Zur Wasserbestimmung wurden die Samen bei 100° getrocknet. Die Einäscherung geschah in der Muffel unter Anwendung von Barytlanze (nach Strecker): die Stickstoff-Bestimmungen wurden nach dem Verfahren von Varentrapp und Will ausgeführt. Der Weizen enthielt Phosphorsäure:

No. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Im lufttrocknen Zustande 0,903 0,914 0,809 0,808 0,915 0,968 1,019 0,999 1,003 0,866 %

In der Trocken-Substanz 1,053 1,027 1,009 0,935 1,060 1,125 1,163 1,149 1,156 0,997 "

³⁾ Vergl. Anmerkung **) und ***) auf Seite 415.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser g/o	Stickstoff-Substanz g/o	Fett g/o	Stickstoff-freie Extraktstoffe g/o	Roh-faser g/o	Asche g/o	Stickstoff-Substanz g/o	Stickstoff-freie Extraktstoffe g/o	Stickstoff in der Trocken-Substanz g/o		
7	Bayern, Triesdorf, mittelweich	1856	12,43	12,62	—	—	—	—	14,44	—	2,31	W. Mayer ¹⁾	
8	desgl., weisser, weich . . .	"	13,10	12,25	—	—	—	—	14,12	—	2,26		
9	desgl., Gelchsheim, hart . .	"	13,16	12,50	—	—	—	1,77	14,44	—	2,31		
10	desgl., Martinshöhe, mittelweich	"	13,11	11,94	—	—	—	—	13,62	—	2,18		
11	desgl., Bogenhausen, ungedüngt	1858	14,26	12,37	—	—	—	1,85	14,44	—	2,31	derselbe ²⁾	
12	desgl., mit Superphosphat gedüngt	"	14,12	12,87	—	—	—	1,82	15,00	—	2,40		
13	desgl., Weißenstephan, rother Kolbenweizen	"	11,22	15,20	1,95	—	—	—	17,12	—	2,74	v. Bibra ³⁾	
14	desgl., St. Helena-Weizen . .	"	14,00	13,22	1,76	—	—	1,75	15,37	—	2,46		
15	desgl., Sicilianischer Weizen .	"	13,10	12,22	—	—	—	1,69	14,06	—	2,25		
16	desgl., Whittington-Weizen . .	"	12,11	12,25	1,76	—	—	1,56	13,94	—	2,23		
17	desgl., Richmond's Riesenw. .	"	8,00	9,77	1,88	—	—	1,74	10,62	—	1,70		
18	desgl., weisser Tonselle-W. . .	"	14,70	8,74	1,39	—	—	—	10,25	—	1,64		
19	desgl., Lichtenhof, Wanderw. .	"	8,00	16,39	—	—	—	—	17,81	—	2,85		
20	desgl., aus Tunis	"	14,08	13,21	—	—	—	1,72	15,37	—	2,46		
21	desgl., Mumienweizen	"	12,08	13,09	1,78	—	—	1,76	15,00	—	2,40		
22	desgl., Trautskirchen	"	13,30	13,87	1,78	—	—	—	15,31	—	2,45		
23	desgl., Unterfranken	"	8,90	12,94	—	—	—	—	14,19	—	2,27	E. Wolff ⁴⁾	
24	desgl., Würzburg	"	—	—	—	—	—	—	10,62	—	1,70		
25	desgl., Spiessheim	"	—	—	—	—	—	—	10,19	—	1,63		
26	Württemberg, Hohenheim, Talavera-Weizen	1857	—	—	—	—	—	—	10,25	—	1,64		
27	desgl., Igelweizen	"	—	—	—	—	—	—	10,94	—	1,75		
28	desgl., Talavera-Weizen . . .	1859	—	—	—	—	—	—	12,50	—	2,00		
29	desgl., Frankensteiner Weizen	"	—	—	—	—	—	—	12,56	—	2,01		
30	desgl., Whittington-Weizen . .	"	—	—	—	—	—	—	13,69	—	2,19		

¹⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 416.

²⁾ W. Mayer, Ergebnisse agrarkultureller Versuche. 2, 154. Angebaut in Bogenhausen auf Leimboden; dieser war seit 6 Jahren nicht gedüngt und hatte vorher Winterroggen, dann Klee und hierauf 3mal Hafer getragen, war aber immer noch in ziemlichem Kraftzustand.

³⁾ v. Bibra, Die Getreidearten und das Brot. Nürnberg, 1860. Die Weizen No. 13 bis 18 stammten aus Weißenstephan, von sandigem Thonboden. Zu denselben ist noch über Vorfrucht und Düngung zu bemerken:

Vorfrucht		Düngung	
No. 13. Sommerroggen	Stallmist	No. 17. Mohr	Stallmist
No. 14. Oelrettig	"	No. 18. Bastardklee	"
No. 15. Nepaul-Gerste	"	No. 19. Gedüngte Wicken	"
No. 16. Weibsdinkel	"	No. 20. Plattererbsen	"

Die Weizen No. 19–21 stammten aus Lichtenhof bei Nürnberg von sterilem, aber stark mit Stalldünger gedüngtem Sandboden. Der Weizen aus Tunis war die dritte Generation von Originalsamen, der Mumienweizen war die vierte Generation von angeblich echtem, altem Mumienweizen. No. 22 stammte aus Trautskirchen. Von den Weizen wurde das spezifische Gewicht und ausserdem das Gewicht von je 20 Körnern bestimmt.

Winterweizen	No. 13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Spec. Gew.	1,39	1,31	1,36	1,37	1,32	1,34	1,43	1,42	1,32	1,35	1,42	1,33
Gew. von 20 Körnern	0,992	1,400	0,929	0,920	0,910	0,950	0,770	1,147	0,993	0,725	0,675	—

Sommerweizen	No. 2	3	4	5	6	7	8
Spec. Gew.	1,43	1,43	—	1,38	1,35	1,50	1,30
Gew. von 20 Körnern	0,640	0,575	—	0,700	0,688	0,700	0,630

⁴⁾ Hohenheimer Mitthl. 5, 161. Bei dem Talavera-Weizen 1857-er Ernte waren 48,3% der Ähren brandig; die Weizen war am 29. Juli; die Reife des Frankensteiner und des Talavera-Weizen war 1859 am 27. Juli, die des Whittington-Weizen am 1. August. Beim Talavera-Weizen war die Hälfte der Ähren mit Staubrand gefüllt, bei dem Whittington-Weizen weit über die Hälfte.

König, Nahrungsmittel. 1. 4. Aufl.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Roh-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz	
31	Rheinprovinz, Poppelsdorf, St. Helena-Weizen . . .	1858	12,07	15,28	—	—	2,81	2,12	17,37	77,02	2,78	Hartstein u. Topp ¹⁾
32	desgl.	"	13,40	14,00	1,13	65,46	4,07	1,94	16,17	75,58	2,59	
33	desgl.	"	15,48	10,96	1,19	68,71	1,67	1,99	12,97	81,29	2,08	
34	desgl., Rheinischer Klingweizen, glasig . . .	1872	15,55	—	—	—	—	—	16,31	—	2,61	Ritthausen u. Kreuzler ²⁾
35	desgl., Bismarck-W., 1871-er	"	14,37	—	—	—	—	—	15,69	—	2,51	
36	desgl., von der Ahr . . .	"	15,46	—	—	—	—	—	13,81	—	2,21	
37	desgl., Poppelsdorf, Kessingland-Weizen	"	17,14	—	—	—	—	—	12,62	—	2,02	A. Stutzer ³⁾
38	desgl., Hallet's genealogischer	"	15,53	—	—	—	—	—	12,00	—	1,92	
39	desgl., St. Helena-Weizen .	"	15,10	—	—	—	—	—	15,81	—	2,53	
40	desgl., Kaiserweizen . . .	1882	14,60	10,47	2,17	—	—	1,80	12,26	—	1,96	P. Wagner ⁴⁾
41	Hessen, Rheinhessen, Alzey	1876	5,33	14,75	1,96	72,86	3,20	1,90	15,58	77,77	2,49	
42	desgl., aus der Wetterau .	"	5,82	9,94	2,20	77,32	2,80	1,92	10,56	82,09	1,69	
Mittel			—	13,37	12,29	1,71	67,96	2,82	1,85	14,19	78,46	2,27
Schwankungen			—	5,33—17,14	8,83—15,43	1,01—2,25	65,47—70,11	1,71—4,07	1,94—2,71	10,19—21,94	(75,58) (82,09)	1,63—3,51

b. Sommerweizen.

1	Bayern, Schleissheim, hart .	1856	13,47	12,44	—	—	—	1,90	14,31	—	2,29	W. Mayer ¹⁾
2	desgl., Weißenstephan . . .	1858	12,02	13,14	1,94	—	—	—	14,94	—	2,39	
3	desgl.	"	15,33	12,28	—	—	—	—	14,50	—	2,32	
4	desgl., Spiessheim	"	13,42	11,20	—	—	—	—	12,94	—	2,07	v. Börs ²⁾
5	desgl., Lohr	"	—	—	—	—	—	—	12,75	—	2,04	
6	desgl.	"	—	—	—	—	—	—	10,87	—	1,74	
7	desgl., Schwebheim	"	12,20	8,89	1,23	—	—	—	10,12	—	1,62	Ritthausen, Kreuzler, Foll u. Dittmar ³⁾
8	desgl., Trautskirchen . . .	"	16,00	8,14	—	—	—	—	9,69	—	1,55	
9	Rheinprovinz, Poppelsdorf, Saatweizen	1872	13,82	14,00	—	—	—	—	16,25	—	2,60	
10	A. dgl., dav. gebaut, ungedüngt	"	13,64	14,03	—	—	—	2,42	16,25	—	2,60	
11	B. dgl., Phosphorsäure-Düng.	"	13,50	15,27	—	—	—	2,08	17,65	—	2,82	
12	C. dgl., Stickstoff-Düngung .	"	13,70	18,55	—	—	—	2,10	21,50	—	3,44	
13	D. dgl., Stickstoff- u. Phosphorsäure-Düngung . .	"	13,60	19,54	—	—	—	2,44	22,62	—	3,62	

¹⁾ Preuss. Ann. d. Landw. 1861, 37. Die Zahlen bilden das Mittel von je 6 Analysen verschieden gedüngten bzw. ungedüngten Weizens.

²⁾ H. Ritthausen, Die Eiweisskörper der Getreidearten etc. Bonn 1872, 10 u. 76. Vergl. Anmerkung zu Winterweizen aus dem nördl. u. östl. Deutschland. No. 6—13.

³⁾ Landw. Jahrbücher 1882, II, 328. Mittel von 5 verschieden gedüngten Weizens.

⁴⁾ Zeitschr. d. landw. Ver. d. Grossh. Hessen 1876, 159. Der Wetterauer Weizen liefert ein Mehl von wesentlich grösserer Backfähigkeit als der Alzeier Weizen.

⁵⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 417.

⁶⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 417.

⁷⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 417.

⁸⁾ Vergl. die Anmerkungen ²⁾ und ³⁾ auf Seite 415; das wirkliche Mittel aus vorstehenden Zahlen beträgt

13,18 ⁹⁾ ¹⁰⁾ Mittel aus No. 31, 32, 33, 41 u. 42.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rohe-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
14	Rheinprovinz, rheinischer	1872	16,16	16,35	—	—	—	—	19,50	—	3,12	Rüthausen, Kreusler, Pott u. Dittmar ¹⁾
15	desgl., galizischer, 1870	"	13,21	17,36	—	—	—	—	20,00	—	3,20	
16	desgl., 1871	"	—	—	—	—	—	—	18,00	—	2,88	
17	desgl., gelbhäutiger Dinkel, 1870	"	13,27	16,04	—	—	—	—	18,50	—	2,96	
18	desgl., 1871	"	—	—	—	—	—	—	15,69	—	2,51	
19	desgl., Igel-Weizen, 1870	"	13,80	19,56	—	—	—	—	22,69	—	3,63	
20	desgl., 1871	"	—	—	—	—	—	—	18,44	—	2,95	
21	desgl., blauer Bartweiz., 1870	"	14,19	17,43	—	—	—	—	20,31	—	3,25	
22	desgl., 1871	"	—	—	—	—	—	—	19,69	—	3,15	
23	desgl., weisser Bartweiz., 1870	"	13,33	17,17	—	—	—	—	19,81	—	3,17	
24	desgl., 1871	"	—	—	—	—	—	—	17,25	—	2,76	
25	desgl., Igel-Weizen, 1870	"	13,76	15,90	—	—	—	—	18,44	—	2,95	
26	desgl., 1871	"	—	—	—	—	—	—	18,00	—	2,88	
27	desgl., ungedüngt	1874	—	—	—	—	—	—	19,00	—	3,04	Kreusler u. Kern ²⁾
28	desgl., Stickstoff-Düngung	"	—	—	—	—	—	—	20,19	—	3,23	
29	desgl., Phosphorsäure-Düng.	"	—	—	—	—	—	—	17,19	—	2,75	
30	desgl., Stickstoff- u. Phosphorsäure-Düngung	"	—	—	—	—	—	—	21,31	—	3,41	
Mittel			13,37	14,95	1,56	67,93	2,19	17,26	—	2,76		

Weizen aus Oesterreich-Ungarn.

Winterweizen.

Winterweizen.																
1	Ungarn, Banat		—	14,50	13,40	1,10	—	—	—	15,67	—	2,51	Peisgot ²⁾			
2	Mähren, grosse Körner	kleiner Bart- weizen	{	1859	12,41	10,87	2,05	68,80	3,87	2,00	12,41	78,55	1,99	{	C. W. Tod u. Wels ⁴⁾	
3	desgl., kleine Körner															
4	Ungarn, Altenburg, trockene Witterung, 1866		"	11,05	16,44	2,85	63,81	3,68	2,17	18,48	71,74	2,96				
5	desgl., nasse Witterung, 1870			1866	12,28	16,36	2,08	64,73	2,75	1,80	18,62	73,83	2,98		{	L. Lenz ⁵⁾
				1870	14,18	12,81	2,24	65,94	3,26	1,57	14,94	76,82	2,39			

¹⁾ Vergl. Anmerkung 5) vorige Seite und Landw. Versuchsstationen 1873, 16, 384. Der angewendete Santweizen von No. 3—13 war eine in Poppelsdorf schon seit längerer Zeit angebaute Sorte, völlig glasig, hart und von dunkler Farbe; die Samen der daraus hervorgegangenen Weizen waren bei A. u. B. halbmehlige und übergehende, bei C. u. D. klein, glasig hart und dunkel wie die Saat.

²⁾ Journ. f. Landw. 1876, 24, 1; tiefgründiger, reicher Lehm Boden.

³⁾ Nach v. Bibra, Die Getreidearten etc. 1860, 138 u. 226. Mit 11,8% unlösl. Kleber, 1,60% lösl. Albumin, 5,4% Gummi + Zucker und 65,6% Stärke.

⁴⁾ Mitth. d. K. K. Mähr.-Schles. Gesellsch. zur Beförderung des Ackerbaues 1859. Boden: ein ausser aller Düngkraft stehender, sandiger Lehm Boden; die Zahlen bilden das Mittel von 7 verschieden gedüngten Winterweizen.

⁵⁾ Landw. Versuchsstationen 1870, 12, 344. An näheren Bestandtheilen wurden noch bestimmt (in % der lufttrocknen Substanz):

	Zucker und Gummi	Stärke
No. 4	8,06%	56,66%
" 5	12,51 "	53,43 "

⁶⁾ Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen verschiedener Länder angenommen. Vergl. die Anmerkungen 22) und 23) auf Seite 415; der wirkliche mittlere Wassergehalt nach vorstehenden Zahlen beträgt 13,80%.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stück- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- frei Ex- traktstoffe %	Rob- faser %	Asche %	Stück- stoff- Substanz %	Stickstoff- frei Ex- traktstoffe %	Stickstoff- frei Ex- traktstoffe %	Stickstoff- frei Ex- traktstoffe %	
6	Ungarn, Theiss und Banat.	1870	10,51	13,99	—	—	—	1,51	15,64	—	2,50	—	O. Dempsch ¹⁾
7	desgl.	"	10,74	15,66	—	—	—	1,50	17,54	—	2,81	—	
8	Rostiger Weizen	1872	10,83	13,22	1,79	70,43	2,01	1,72	14,82	78,99	2,37	—	
9	Spec. Gew. 1,319	1877	9,94	10,81	—	—	5,53	—	12,00	—	1,92	—	O. Kohlransch ²⁾
10	" " 1,369	"	11,50	10,38	—	—	3,33	—	11,73	—	1,88	—	
11	" " 1,329	"	10,58	10,06	—	—	4,67	—	11,85	—	1,90	—	
12	" " 1,304	1878	11,42	14,25	—	—	3,76	1,49	16,09	—	2,57	—	
13	" " 1,306	"	11,34	11,06	—	—	3,26	1,87	12,48	—	1,98	—	
14	" " 1,326	"	11,98	11,00	—	—	2,72	1,69	12,50	—	2,00	—	
15	" " 1,249	"	12,08	11,56	—	—	3,04	1,77	13,14	—	2,10	—	
16	" " 1,244	"	12,00	8,62	—	—	3,08	2,28	9,79	—	1,57	—	
17	Banat, glasig und weich	1872	12,62	—	—	—	—	—	19,25	—	3,08	—	Rothhausen u. Kreuzer ³⁾
18	Ketzthely, glasig	"	13,78	—	—	—	—	—	16,06	—	2,57	—	
Mittel			13,37	12,66	1,99	66,84	3,39	1,75	14,61	77,16	2,34	—	

Weizen aus Russland.

Ältere Analysen:

1. Peligot in v. Bibra, Die Getreidearten etc., Nürnberg 1860, 138 und 226.
2. v. Bibra, daselbst.

Europäisches Russland.												
1	Aus Orenburg, hart	1865	12,86	23,14	1,77	—	—	—	26,56	—	4,25	—
2	" Walucka, hart	"	11,23	23,52	1,21	—	—	—	26,50	—	4,24	—
3	" Lebedjan, halbhart	"	10,91	22,16	—	—	—	—	24,87	—	3,98	—
4	" Kupjansk, hart	"	11,61	21,99	—	—	—	—	24,87	—	3,98	—
5	" Ischigrow, halbhart	"	12,29	20,82	1,03	—	—	—	24,87	—	3,98	—
6	" Troizk, halbhart	"	10,62	22,07	1,36	—	—	—	24,69	—	3,95	—
7	" Peremyschl, halbhart	"	11,44	21,08	—	—	—	—	23,81	—	3,81	—
8	" Kosaken, hart	"	10,88	20,44	1,73	—	—	—	22,93	—	3,67	—
9	" Novosensk, hart	"	9,97	20,59	1,74	—	—	—	22,87	—	3,66	—
10	" Swenigorod, mehlig	"	13,47	19,68	1,06	—	—	—	22,75	—	3,64	—
11	" Kotjelniki, mehlig	"	12,77	19,79	—	—	—	—	22,69	—	3,63	—
12	" Kamyschin, halbhart	"	10,74	19,86	2,29	—	—	—	22,25	—	3,56	—
13	" Nowooskol, hart	"	11,00	19,70	—	—	—	—	22,25	—	3,56	—

¹⁾ Liebig's Ann. d. Chem. u. Pharm. 1869, 149, 343. Der untersuchte Weizen No. 6 war aus Ungarn von einer Pester Mühle geliefert und war nach deren Angabe aus $\frac{1}{2}$ Theiss- und $\frac{1}{2}$ Banat-Weizen gemischt. Der Stärkegehalt ist zu 65,41% angegeben, der für „Fett und Holzfaser“ zu 8,225%. Gefunden wurde für Holzfaser 7,144%. Zucker konnte direkt nicht nachgewiesen werden.

No. 7 wird als eine ebendort stammende Mehlsprobe bezeichnet, „welche noch alle Kleie enthielt und deren Zusammensetzung fast völlig dem des ganzen Kornes gleicht“. Stärke 64,475%.

²⁾ Versuchsstation d. Centralver. f. Rübenzuckerindustrie in d. österr.-ungar. Monarchie zu Wien. Privatmittheilung. Die Weizen enthielten (in % der lufttrocknen Substanz) Kleber:

No. 9	10	11	12	13	14	15	16
8,99	9,29	7,97	11,28	7,78	8,24	8,63	5,98

³⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 419.

⁴⁾ Liebig's Ann. d. Chem. u. Pharm. 1865, 135, 346.

⁵⁾ Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen verschiedener Länder angenommen. Vergl. die Anmerkungen ²⁾ und ³⁾ auf Seite 419; der wirkliche mittlere Wassergehalt nach vorstehenden Zahlen beträgt 11,72%.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
14	Aus Nowosilek, halbhart	1865	11,78	19,57	1,39	—	—	—	22,19	—	3,55	N. Laskowsky ¹⁾	
15	" Michailowsk, halbhart	"	11,73	19,58	1,17	—	—	—	21,94	—	3,51		
16	" Kotjelniki, halbhart	"	12,56	18,31	—	—	—	—	20,94	—	3,35		
17	" Theodosia, hart	"	10,72	17,41	1,79	—	—	—	19,50	—	3,12		
18	desgl.	"	10,97	15,58	—	—	—	—	17,50	—	2,80		
19	Aus Trotsk, mehlig	"	12,36	10,68	1,95	—	—	—	12,19	—	1,95		
20	Mittel	"	11,52	19,79	1,55	—	—	—	22,37	—	3,58		
Kaukasus.													
21	Gouv. Eriwan, hart	"	10,10	24,16	—	—	—	—	27,88	—	4,30		
22	" Nachitschewan, mehl.	"	12,53	18,64	1,54	—	—	—	21,31	—	3,41		
23	" Imiretien, hart	"	10,49	18,74	1,76	—	—	—	20,94	—	3,35		
24	" Tiflis, hart	"	11,55	14,99	—	—	—	—	16,37	—	2,62		
25	Mittel der kaukasisch. Weizen	"	11,16	15,08	1,75	—	—	—	21,37	—	3,42		
Sibirien.													
26	Tobolsk, halbhart	"	12,27	15,08	1,75	—	—	—	17,19	—	2,75		
27	Tobolsk, dem vorigen ähnlich	"	12,20	14,98	—	—	—	—	17,06	—	2,73		
28	Mittel der sibirischen Weizen	"	12,30	15,03	1,75	—	—	—	17,12	—	2,74		
29	Mittel der russischen Weizen	"	11,52	17,92	1,57	—	—	—	20,25	—	3,24		
30	No. 1—27	"	13,11	16,67	—	—	—	—	19,19	—	6,07		
31	Sommerw. a. Cherson, glasig	1872	12,90	13,66	—	—	—	—	15,69	—	2,51		
32	Winterw., ebendaher, mehlig	"	11,81	18,79	—	—	—	—	21,31	—	3,41		
33	Sommerweizen aus Jekaterinoslaw, glasig	"	11,92	18,25	1,57	64,82	2,23	1,71	19,63	—	3,14		
	Mittel von 44 Analysen	1888	13,37	16,75	1,58	64,40	2,19	1,71	19,34	—	3,09	Misch. Popow ²⁾	
	Russischer Weizen, Mittel	—	13,37	16,75	1,58	64,40	2,19	1,71	19,34	—	3,09		

Weizen aus England.

1	Old red Lammes, 1845-1848, Mittel, 4-jähr. Anbau, 3 Anal.	—	15,20	12,03	—	—	—	1,66	14,19	—	2,27	J. B. Lawes und J. H. Gilbert ⁴⁾
2	Red Clustor, 1849-1852, Mittel, 4-jähr. Anbau, 4 Anal.	—	16,30	11,04	—	—	—	1,62	13,19	—	2,11	
3	Rostock, 1853 u. 1854, Mittel, 2-jähr. Anbau, 2 Analysen	—	12,10	12,36	—	—	—	1,83	14,06	—	2,25	
4	Ungedüngt, 1845-1854	—	17,10	11,03	—	—	—	1,72	13,31	—	2,13	
5	Ammoniaksalz-Düngung, 1845-1854	—	17,00	11,72	—	—	—	1,54	14,12	—	2,26	

¹⁾ Liebig's Ann. d. Chem. u. Pharm. 1865, 135, 346.²⁾ H. Ritthausen, Die Eiweisskörper der Getreidearten etc. Bonn 1872, 10 u. 76. Die Weizen No. 30-32 waren direkt aus Russland bezogen.³⁾ Monit. scientif. 1888, 476; Zeitschr. angew. Chem. 1888, 476.⁴⁾ On some points in the composition of wheat-grain, its products etc. London 1857, 6. Der untersuchte Weizen war in den Jahren 1845-1854 aufeinanderfolgend in verschiedener Düngung auf demselben Felde gewachsen. Die Zahlen für No. 4-6 sind das aus je 10 Analysen berechnete Mittel von Weizen, der alljährlich gleiche Düngung erhalten hatte.⁵⁾ Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen aus verschiedenen Ländern angenommen. Vergl. die Anmerkungen ^{2a)} und ^{2b)} auf Seite 415; der wirkliche mittlere Wassergehalt nach obigen Analysen beträgt 12,65%.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz		Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	
6	Ammoniaksalz- und Mineral-salz-Düngung, 1845-1854	—	17,10	11,50	—	—	—	1,62	13,87	—	J. B. Lawes u. J. H. Gilbert ¹⁾
7	Spalding, 1856-er Ernte	1858	—	—	—	—	—	—	11,25	—	v. Bibra ²⁾
8	Hunter's, 1856-er " "	"	—	—	—	—	—	—	14,06	—	
9	Stammbaum-Weizen, 1870-er Ernte	1871	12,75	9,63	1,61	71,28	2,71	1,71	11,12	81,84	
10	Prinz Albert-Weizen, 1870-er Ernte	"	12,44	9,55	1,75	71,79	2,65	1,51	10,94	81,89	W. Filitz ³⁾
11	Broviks rother Weizen, 1870-er Ernte	"	12,57	11,75	1,56	67,93	4,16	1,95	13,44	77,77	
12	Weisser flandrischer Sammt-weizen	"	12,28	10,79	2,28	68,52	4,30	1,48	12,56	78,46	
13	Rheinischer Weizen	"	12,35	10,60	1,78	79,49	3,86	1,64	12,25	79,36	F. Collier ⁴⁾
14	Mold's weisser Winterweizen	1878	8,64	9,63	2,32	76,14	1,63	1,64	10,54	83,35	
15	Mold's rother Winterweizen	"	8,75	10,50	2,05	75,71	1,27	1,72	11,50	82,95	
Mittel			13,37	10,99	1,86	69,21	2,90	1,67	12,69	79,88	2,03

¹⁾ Vergl. Anmerkung ⁴⁾ S. 421.

²⁾ v. Bibra, Die Getreidearten etc. Nürnberg 1860.

³⁾ Zeitschr. f. analyt. Chemie 1872, II, 46. Die untersuchten Weizen waren englisches Produkt vom Jahre 1870. Die stickstoffhaltige Substanz ist vom Verf. zu 15,5 % Stickstoff-Gehalt angenommen; die Zahlen für die stickstoffhaltige Substanz sind von uns auf solche von 16,0 % Stickstoff-Gehalt umgerechnet worden und darnach die Menge der stickstoff-freien Extraktstoffe abgemindert. Die ausführlichere Untersuchung ergab für den Weizen

in Wasser lösliche Stoffe:

	Albumin	Zucker	Stickstofffreie Extraktstoffe	Salze	Dextrin	Stärke
Im luftgetrockneten Weizen	No. 9 . . . 0,29 %	1,39 %	3,59 %	0,71 %	1,53 %	64,58 %
	No. 10 . . . 0,33 "	1,56 "	3,94 "	0,91 "	1,99 "	64,36 "
	No. 11 . . . 0,84 "	0,93 "	0,71 "	1,42 "	4,60 "	61,27 "
	No. 12 . . . 1,66 "	0,53 "	1,64 "	1,38 "	4,02 "	62,22 "
	No. 13 . . . 1,38 "	0,51 "	3,27 "	1,44 "	1,62 "	63,10 "
In der Trocken-Substanz	No. 9 . . . 0,35 %	1,60 %	4,12 %	0,82 %	1,76 %	74,02 %
	No. 10 . . . 0,38 "	1,56 "	4,54 "	1,05 "	2,28 "	73,51 "
	No. 11 . . . 0,96 "	1,07 "	0,81 "	1,63 "	5,27 "	70,17 "
	No. 12 . . . 1,79 "	0,58 "	1,87 "	1,57 "	4,58 "	70,99 "
	No. 13 . . . 1,59 "	0,59 "	3,78 "	1,66 "	1,82 "	72,79 "

Wasser, Stickstoff, Fett und Asche wurden in üblicher Weise bestimmt; zur Stärkebestimmung wurde der gemahlene Weizen zunächst nach dem Princip der Real'schen Presse (durch den Druck einer Wasserstule) seiner in Wasser löslichen Stoffe beraubt, dann zunächst über Schwefelsäure unter der Luftpumpe und dann bei 100° getrocknet; davon wurden 1 bis 1,2 g mit 40 cem gesäuertem Wasser (3—3,5 cem Schwefelsäure von 1,16 spec. Gew. auf 1000 cem Wasser) im zugesehmelzenen Rohre bei 140—145° 8 Stunden lang erhitzt. In erhaltener Lösung wurde die Stärke bezw. der Zucker mit Fehling'scher Lösung titirt. In gleicher Weise wurden direkt im gemahlene Weizen die in Zucker überführbaren Kohlenhydrate bestimmt (Stärke, Dextrin und Zucker), ferner der Zucker in der wässrigen Lösung. Die gefundenen Zuckermengen der Stärke und des Zuckers von denen der Gesamt-Kohlenhydrate abgezogen ergab die Dextrinmenge.

Als „Zellstoffe“ wurden die bei der Stärke- bezw. Dextrin-Bestimmung verbleibenden angelösten Zellstoffe und Hülsen, nachdem dieselben nacheinander mit Wasser, Alkohol und Aether gewaschen worden, getrocknet und gewogen.

⁴⁾ Ann. Rep. of the Commissioner of Agriculture for 1878, 146. Washington. Die beiden Weizen waren in England gewachsen. (Analysen amerikanischer Weizen desselben Autors siehe bei „Weizen aus Nordamerika“.) An näheren Bestandtheilen wurden noch ermittelt:

In der ursprünglichen Substanz				In der Trocken-Substanz			
Zucker	Gummi	Stärke	In Alkohol lösl. Eiweissstoffe	Zucker	Gummi	Stärke	In Alkohol lösl. Eiweisskörper
No. 14 . . . 3,12	3,38	69,64	1,07 %	3,41	3,70	76,24	1,17 %
No. 15 . . . 2,74	2,58	70,39	1,51 "	3,00	2,83	77,15	1,65 "

⁵⁾ Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen verschiedener Länder angenommen. Vergl. die Anmerkungen ²²⁾ und ²³⁾ auf Seite 415; der wirkliche mittlere Wassergehalt nach vorstehenden Zahlen beträgt 13,41 %.

Weizen aus Schottland.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
1	1 Hektoliter 79,9 kg schwer	1852	16,88	8,88	1,99	—	—	1,57	10,68	—	1,71	Th. Anderson ¹⁾
2	Neuer schottischer, 1/2 Jahr alt.	1854	14,80	7,07	1,19	63,05	12,44	1,45	8,30	73,10	1,33	Arch. Polson ²⁾
3	Chevalier, weiss	1858	8,03	13,05	1,56	—	—	1,46	14,19	—	2,27	v. Bibra ³⁾
4	Chevalier, braun	"	10,73	12,05	1,72	—	—	1,63	13,50	—	2,16	
5	Fenton-Weizen	"	12,00	11,61	—	—	—	—	13,19	—	2,11	
6	Hunter's-Weizen	"	9,09	11,54	1,88	—	—	—	12,69	—	2,03	
7	Early champion, weiss	"	10,10	10,39	—	—	—	—	11,56	—	1,85	
8	Fullard rother Weizen	"	9,09	10,51	2,05	—	—	1,56	11,56	—	1,85	
9	Yellow Danzig	"	11,00	9,96	1,87	—	—	—	11,19	—	1,79	
10	Golden Drop	"	12,00	9,73	1,96	—	—	—	11,06	—	1,77	
11	Vipount-Weizen	"	—	—	—	—	—	—	12,50	—	2,00	
12	Moos-Weizen	"	—	—	—	—	—	—	14,62	—	2,34	
13	Blutstropfen-Weizen	"	—	—	—	—	—	—	12,94	—	2,07	
14	Preisweiz. a. Oxford	"	—	—	—	—	—	—	12,69	—	2,03	
15	Gemein. Perlweizen	"	—	—	—	—	—	—	12,31	—	1,97	
16	Roth. Wunderweizen	"	—	—	—	—	—	—	12,31	—	1,97	
Mittel			13,37	10,58	1,73	72,77	1,55	12,21	84,00	1,95		

Weizen aus Frankreich.

1	Spalding-W., dünne Körner	1852	19,90	12,42	—	—	—	1,80	15,50	—	2,48	Jul. Reiset ⁴⁾
2	desgl., dicke Körner	"	19,10	11,78	—	—	—	1,79	14,56	—	2,33	
3	Victoria-W., dünne Körner	"	16,80	12,69	—	—	—	1,81	15,25	—	2,44	
4	desgl., dicke Körner	"	17,58	10,71	—	—	—	1,62	13,00	—	2,08	
5	Albert-Weizen, dünne Körner	"	18,34	13,22	—	—	—	1,72	16,19	—	2,59	
6	desgl., dicke Körner	"	18,70	11,94	—	—	—	1,69	14,69	—	2,35	
7	I. geerntet 6. August	"	16,20	11,68	—	—	—	—	13,94	—	2,23	
8	II. geerntet 22. August	"	16,54	12,10	—	—	—	—	14,50	—	2,32	
9	Petagnelle noir (Pon-lard) halbweich	73,96	14,10	9,17	—	—	—	1,83	10,68	—	1,71	
10	Weisser, weicher, engl. Weizen	76,74	14,47	10,05	—	—	—	1,61	11,75	—	1,88	

¹⁾ Trans. Highl. Soc. Juli 1851 bis März 1853. (Weende'r Jahresber. 1853, 2, 8. Chem. Pharm. Centrbl. 1853, 321.) Die Stickstoff-Substanz ist von uns berechnet. Der Gehalt an Wasser (durch Austrocknen), an Oel (durch Ausziehen der getrockneten Substanz mit Aether) und Asche wurde direkt bestimmt. In der frischen Substanz sind vorhanden 1,42% Stickstoff, 0,53% Phosphate und 0,28% Phosphorsäure.

²⁾ Journ. f. prakt. Chem. 66, 320. In No. 2 ist ferner 6,2% Gummi + Zucker und 66,9% Stärke angegeben.

³⁾ v. Bibra, Die Getreidearten und das Brot. Nürnberg 1860. In dem schottischen Weizen wurde ausserdem das spec. Gew. und das Gewicht von je 20 Körnern bestimmt:

No. 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Gew. von je 20 Körnern 0,91 0,89 0,77 0,87 0,99 0,99 0,87 1,00 1,04 0,85 1,00 0,92 0,95 1,03
Spec. Gew. 1,43 1,38 1,48 1,34 1,40 1,38 1,39 1,43 1,39 1,40 1,46 1,32 1,39 1,40

⁴⁾ Vergl. Anmerkung ³⁾ S. 424.
⁵⁾ Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen verschiedener Länder angenommen. Vergl. die Anmerkungen ²⁾ und ³⁾ auf Seite 415; der wirkliche mittlere Wassergehalt nach vorstehenden Zahlen beträgt 11,37%.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Aesche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
	Hektoliter-Gew. kg												
11	Weizen, geerntet zu Ecorche-boeuf 1850 74,88	18 $\frac{51}{52}$	15,90	14,67	—	—	—	1,65	12,68	—	2,03		
12	Weizen v. Charmoise 77,42	"	14,97	9,93	—	—	—	1,78	11,68	—	1,87		
13	Engl. Weizen (3. Jahr nach d. Einführg) 79,16	"	15,64	10,38	—	—	—	1,62	12,31	—	1,97		
14	Barker's Weizen, 1851 eingeführt . . . 79,30	"	16,51	9,55	—	—	—	1,57	11,44	—	1,83		
15	Weisser russ. W. (in Neufchatelgeerntet) 81,60	"	15,00	10,78	—	—	—	1,67	12,68	—	2,03		
16	Hérissou-(Somm.-)W., halbweich, 1851 . 79,56	"	13,48	15,43	—	—	—	1,88	17,93	—	2,87		
17	Richelle von Neapel, weisser Sommerw., 1851 80,11	"	14,13	11,97	—	—	—	1,81	13,94	—	2,23		
18	Victoria-Weizen (Sommerfrucht) . . . 74,54	"	15,49	12,94	—	—	—	1,70	15,31	—	2,45		
19	Spalding-Weizen, in Ecorche-boeuf gebaut, 1851 . . . 78,23	"	14,69	10,55	—	—	—	1,73	12,37	—	1,98		Jul. Reiset ¹⁾
20	Victoria-Weizen, in Ecorche-boeuf gebaut, 1851 . . . 78,45	"	13,27	10,24	—	—	—	1,66	11,81	—	1,89		
21	Xeres-W., sehr hart 80,36	"	13,60	10,47	—	—	—	1,65	12,12	—	1,94		
22	Rother, russischer W. (7 Jahr nach der Einfuhr) 79,50	"	13,65	10,41	—	—	—	1,52	12,06	—	1,93		
23	Weizen a. Pont-Levoy 77,50	"	12,81	10,90	—	—	—	1,30	12,50	—	2,00		
24	Weizen von Sicilien, harte Sommerfrucht, 1851 80,30	"	14,25	11,79	—	—	—	1,81	13,75	—	2,20		
25	Nouette- oder Riesenweizen v. St. Helena 79,98	"	13,11	11,44	—	—	—	1,72	13,05	—	2,09		

¹⁾ Dingler's Polytechn. Journ. 1893, 129, 298. (Aus Compt. rend. 1853, No. 30.) Von den Weizenproben No. 9—28 wurde auch mittelst des Regnault'schen Volumenometers das spezifische Gewicht der Körner bestimmt; wir haben das spezifische Gewicht nicht beigefügt, bemerken aber, dass die untersuchten Weizen nach ihrem verschiedenen spezifischen Gewicht, mit dem des niedrigsten (1,290) beginnend und mit dem des höchsten spezifischen Gewichts (1,407) schliessend, geordnet sind. Ueber die Weizen ist noch Folgendes bemerkt:

No. 9. Geerntet zu Varrères (Vilmorin).
 No. 10. Geerntet zu Crespel (Strasse von Calais).
 No. 11. Schlechte Kente.
 No. 12. Eingekauft von Herrn Malingié.
 No. 13. Geerntet zu Avrigny (Picardie).
 No. 14. Gesät zu Ecorche-boeuf 1851.
 No. 15. Eingekauft von Herrn Mabioe.
 No. 16. Geerntet zu Bruyères bei Arpajon.
 No. 17. Geerntet zu Villerand (Seine und Oise).
 No. 18. Aus der Umgegend von Pontoise.

No. 19. Untere Seine.
 No. 20. Untere Seine.
 No. 21. Geerntet zu Bruyères bei Arpajon.
 No. 22. Geerntet zu Neufchâtel (untere Seine).
 No. 23. Eingekauft von Herrn Malingié.
 No. 24. Geerntet zu Varrères (Vilmorin).
 No. 25. Geerntet zu Bruyères.
 No. 27. Gesät zu Ecorche-boeuf 1851.
 No. 28. Geerntet zu Varrères (Seine und Oise).

Die Zahlen sind von uns aus den Angaben über Wassergehalt und über Stickstoff- und Aschegehalt der Trocken-Substanz berechnet.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Hektoliter-Gew. kg											
26	Richelle-Weizen von Grignon, weich . 80,58	1851	14,11	10,68	—	—	—	1,61	12,44	—	1,99	Jul. Reiset ¹⁾
27	Albert-W. (a. England 1851 eingeführt) . 81,53	"	16,11	11,27	—	—	—	1,79	13,43	—	2,15	
28	Poln. W. (sehr hart) 74,62	"	12,20	14,32	—	—	—	1,91	16,31	—	2,61	
29	Geerntet 22. August . . .	1851	—	—	—	—	—	—	14,94	—	2,39	Stöckhardt ²⁾
30	Poulard bleu conique . .	"	14,40	15,60	1,40	67,10	1,50	1,90	18,22	76,18	2,92	
31	Midatin du Midi . . .	"	13,60	16,00	1,10	66,20	1,40	1,70	18,51	76,63	2,96	
32	Weiss. niederländ. W., 1841	"	14,60	10,7	1,0	71,9	1,8	—	12,53	84,19	2,00	Peligot ³⁾
33	Hunter-Weizen, 1843 . .	"	13,60	12,5	1,1	71,3	1,5	—	14,46	82,53	2,31	
34	Weisser Toucelles aus der Provence, 1842 . . .	"	14,60	9,9	1,3	—	—	—	11,59	—	1,85	
35	Odessa-Weizen aus Polen .	"	15,2	14,3	1,5	67,6	—	1,4	16,86	79,72	2,70	Peligot ³⁾
36	Blé Hérisson, 1842 . . .	"	13,2	11,7	1,2	73,9	—	—	13,48	85,14	2,16	
37	Poulard roth, 1842 . . .	"	13,9	10,6	1,0	74,5	—	—	12,31	84,53	1,97	
38	Poulard bleu conique, sehr trocknes Jahr, 1846 . .	"	13,2	18,1	1,2	65,6	—	1,9	20,85	75,58	3,34	Peligot ³⁾
39	Polnischer Weizen, 1844 .	"	13,2	21,5	1,5	61,9	—	1,9	24,77	71,71	3,96	
40	Ungar. W., 1845 (Lemat) .	"	14,5	13,4	1,1	71,0	—	—	15,67	83,04	2,51	
41	Aegyptischer Weizen . . .	"	13,5	20,6	1,1	64,8	—	—	23,81	74,92	3,81	Peligot ³⁾
42	Spanischer Weizen . . .	"	15,2	10,7	1,8	70,9	—	1,4	12,62	83,61	2,02	
43	Taganrog-Weizen . . .	"	14,8	13,6	1,9	65,8	2,3	1,6	15,97	77,02	2,56	
	I. Im Jahre 1848 in der Umgegend von Lille (Norden) geerntet.											
44	Spanischer Weizen, weich, weiss, gross	1848	16,5	12,06	1,56	66,57	1,80	1,51	14,45	79,71	2,31	Möller ⁴⁾
45	Engl. rother Weizen, weich, sehr in's Rothe gefärbt .	"	17,1	10,35	1,59	67,78	1,74	1,44	12,48	81,76	2,00	
46	Anderer engl. roth. W., ebenso	"	—	12,05	—	—	—	—	—	—	—	

¹⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 424.

²⁾ Aus E. Wolff's Grundlagen des Ackerbaues. Leipzig 1856, 841.

³⁾ Aus v. Bibra, Die Getreidearten etc. Nürnberg, 1860, 138 u. 226. An näheren Bestandtheilen wurden untersucht und bestimmt:

	No.	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	Mittel	61
In Wasser unlösliche Stickstoff-Substanz (Kleber)		13,8	14,4	8,3	10,5	8,1	12,7	10,0	8,7	16,7	19,8	11,8	19,1	8,9	12,2	12,8	%
In Wasser lösliche Stickstoff-Substanz (Albumin)		1,8	1,6	2,4	2,0	1,8	1,6	1,7	1,9	1,4	1,7	1,6	1,5	1,8	1,4	1,8	"
Lösliche stickstofffreie Extraktstoffe (Gummi, Zucker)		7,2	6,4	9,2	10,5	8,1	6,3	6,8	7,8	5,9	6,8	5,4	6,0	7,3	7,9	7,2	"
Stärke		59,9	59,8	62,7	60,8	66,1	61,3	67,1	66,7	59,7	55,4	65,6	58,8	63,6	57,9	59,7	"

⁴⁾ Weende's Jahresber. 1854, 2, 9 und v. Bibra, Die Getreidearten etc. Nürnberg 1860, 231. (Journ. f. prakt. Chem. 64, 340. Chem. pharm. Centrbl. 1854, 110. Liebig u. Kepp, Jahresber. 1854, 789.) Zu den untersuchten Weizen wird noch Folgendes bemerkt: Zu No. 62: Der Samen war aus Spanien gekommen und seit 8 Jahren ohne Erneuerung geerntet; zu No. 63: der aus England bezogene Samen wurde seit 3 Jahren zu Fives gebaut; zu No. 66: die Samen waren von Castres Bailland genommen; zu No. 67: ein Jahr vorher ebendaher bezogen; zu No. 68: Varietät des Weizens unter No. 63; zu No. 69: der Weizen reift nicht immer im Departement Lille; er wurde nur versuchsweise gebaut, hatte runzlige Hülsen und hornartigen Bruch; zu No. 70: dem blé blanc ähnlich, aber von etwas hornartigem Bruch; zu No. 72: die Körner waren sehr in die Breite entwickelt, von mehligem Bruch, wenige Körner von halbhornartigem Bruch. An „trocknem Kleber“ enthalten diese Weizen (in lufttrocknem Zustande):

No.	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	9,9	6,0	10,2	9,0	9,1	8,7	8,2	12,3	11,72

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
47	Bartweizen (blé barba), weich, weiss	1848	17,1	11,08	1,41	66,95	1,93	1,53	13,26	80,86	2,12	Millen ¹⁾
48	Blé blaucé, weich, weiss	"	17,1	11,78	1,70	65,84	1,88	1,70	14,21	79,42	2,27	
49	desgl.	"	17,0	10,80	1,63	67,13	1,80	1,64	13,01	80,88	2,08	
50	Blé duvet, weich	"	17,1	10,23	1,80	67,69	1,71	1,47	12,34	81,66	1,97	
51	Blé de miracle (Wunderw.), etwas hornartig	"	17,7	13,02	1,47	64,44	2,00	1,37	15,82	78,30	2,53	
52	Weicher, weisser Weizen, feste Körner, etwas hornig	"	—	12,34	—	—	1,78	—	—	—	—	Poggiale ²⁾
53	Harter und weicher Weizen	1855	14,50	14,40	1,90	63,30	4,20	1,70	16,38	74,50	2,62	
	Französ. Weizen, Mittel	—	13,37 ³⁾	12,64	1,41	68,92	2,00	1,66	14,59	79,56	2,33	

Bei den vorstehenden Mittelzahlen für französischen Weizen sind die nachstehenden Analysen von Is. Pierre mit berücksichtigt.

Is. Pierre (Weende'r Jahresbericht 1855/56 2, 17; Ann. d'agric. franç. 6, 87; Compt. rend. 41, 47; Wilda's landw. Centrbl. 1855, 2, 198) untersuchte 20 Weizensorten, die unter gleichen klimatischen und Bodenverhältnissen in der Normandie in demselben Jahre gebaut wurden, und fand darin 1,35—3,59%, im Mittel 2,11% Stickstoff, entsprechend 8,44—22,44%, im Mittel 13,19% Stickstoff-Substanz.

Weizen aus Dänemark.

1	Aus Quaaland	1869	13,22	8,51	3,60	71,59	2,57	0,51	9,81	82,48	1,57	G. Wölgast ⁴⁾
2	" Fünen	"	13,93	10,46	1,87	70,33	1,80	1,61	12,12	81,75	1,94	
3	" Seeland	"	14,69	8,84	1,78	—	—	1,83	10,38	—	1,66	
4	" Jütland	"	14,50	9,35	2,03	—	—	1,38	10,94	—	1,75	
	Mittel von Proben											
5	Squarehead [Aussaat—	1886	14,94	10,56	1,92	71,01	1,57	12,41	—	1,99	Emil Gottlieb ⁵⁾	
6	" [Ernte 20	"	15,03	11,18	1,89	70,55	1,35	13,16	—	2,11		
7	Golden Drop [Aussaat 1	"	14,87	11,81	1,60	70,17	1,55	13,87	—	2,22		
8	" [Ernte 18	"	14,96	12,01	1,73	69,88	1,42	14,12	—	2,26		
9	Kent [Aussaat 1	"	14,67	11,00	1,80	71,16	1,37	12,89	—	2,06		
10	" [Ernte 20	"	14,92	12,14	1,87	69,68	1,39	14,27	—	2,28		

¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 425.

²⁾ Weende'r Jahresber. 1855/56, 2, 19. (N. J. Pharm. 30, 180 u. 255.) Die Zahlen repräsentieren die mittlere Zusammensetzung von hartem und weichem Weizen. Der Gehalt an Holzfaser wurde bestimmt, indem zunächst die in Wasser und in Aether löslichen Stoffe des Weizens entfernt und im Rest dann durch Diastase die Stärke in Zucker übergeführt und vom Gewicht des Rückstandes die durch direkte Bestimmungen ermittelte Menge der in ihnen enthaltenen Stickstoff-Substanzen abgezogen wurde. Auf diese Weise bestimmte Poggiale noch in einigen Weizensorten die Holzfaser und fand:

Im weissen baltischen Weizen	4,301 %	Im Bordeaux-Weizen	4,157 %
Im Blé Poulard	4,525 "	Im rothen amerikanischen Weizen	4,823 "
Im harten spanischen Weizen	3,687 "	Im weichen französischen Weizen	4,629 "
Im harten afrikanischen Weizen	3,823 "		

³⁾ Zeitschr. f. d. gesammten Naturw. von Geibel u. Heinze, 32, 151. Die 4 untersuchten dänischen Weizen ergaben ferner:

	No. 1	2	3	4
Spec. Gew.	1,4069 "	1,4055 "	1,4019 "	1,3970 "
Gew. von je 100 Körnern	3,55 g	3,65 g	3,42 g	3,85 g
Stärke	63,65 %	65,76 %	63,54 %	— %
Zucker	— "	2,06 "	2,40 "	— "

⁴⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 427.

⁵⁾ Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen verschiedener Länder angenommen. Vergl. die Anmerkungen ²⁾ und ³⁾ auf Seite 415; der wirkliche mittlere Wassergehalt nach vorstehenden Analysen beträgt 15,20 %.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			$\frac{a}{100}$ Wasser	$\frac{a}{100}$ Stickstoff-Substanz	$\frac{a}{100}$ Fett	$\frac{a}{100}$ Stickstoff-freie Extraktstoffe	$\frac{a}{100}$ Roh-faser	$\frac{a}{100}$ Asche	$\frac{a}{100}$ Stickstoff-Substanz	$\frac{a}{100}$ Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz $\frac{a}{100}$	
	Mittel von Proben											
11	Mold's weisser	Aussaat 1	18,86	11,37	1,76	70,49	1,52	13,35	—	2,14	Emil Gottlieb ¹⁾	
12	Weizen	Ernte 18	n	14,96	11,75	1,79	70,18	1,32	13,82	—		2,21
13	Mold's rother	Aussaat 1	n	14,68	11,31	1,59	70,96	1,46	13,26	—		2,12
14	Weizen	Ernte 19	n	15,18	12,19	1,62	69,67	1,34	14,34	—		2,30
15	Kolben-Weizen,	Ernte 18	n	15,06	11,95	1,79	69,86	1,34	14,07	—		2,25
16	Herefordshire	Aussaat 1	n	14,83	13,00	1,78	68,94	1,45	15,26	—		2,44
17		Ernte 18	n	15,00	12,08	1,82	69,76	1,34	14,21	—		2,27
18	Heller glasiger	Aussaat 1	n	15,00	13,75	1,68	67,94	1,63	16,18	—		2,59
19	ostpreuss. Weizen	Ernte 20	n	14,97	12,19	1,81	69,67	1,36	14,34	—		2,29
20		Aussaat 1	n	15,10	8,44	1,85	73,04	1,57	9,94	—		1,59
21	Urtoba	Ernte 8	n	14,91	11,93	1,82	69,93	1,41	14,02	—		2,24
22		Aussaat 1	n	14,88	9,81	1,85	71,81	1,65	11,52	—		1,84
23	Browicks red	Ernte 5	n	14,56	11,65	1,85	70,46	1,48	13,64	—		2,18
24		Aussaat 1	n	14,54	11,94	1,56	70,44	1,52	13,97	—		2,24
25	Red profilic	Ernte 2	n	15,07	12,00	1,73	69,81	1,39	14,13	—		2,26

¹⁾ XI. Bericht vom landwirthschaftlichen Versuchslaboratorium zu Kopenhagen 1888, 1—43. Centrbl. Agrik.-Chem. 1889, 18, 387—397.

Die Versuche wurden hauptsächlich auf dem Versuchsfelde zu Lyngby auf Seeland in den Jahren 1885/86 und 1886/87 ausgeführt. Zwischen Saatzeit und Saatmenge einerseits und Stickstoffgehalt der Ernte andererseits fand E. Gottlieb folgende Beziehungen:

Procentgehalt an Stickstoff, bezogen auf einen Weizen mit 15 % Wasser:

Bestellzeit 1886	1/9	9/9	17/9						25/9	5/10	Durchschnitt
Saatmenge: Scheffel (0,174 hl) auf Tonne Land (0,552 ha)	8	8	2	4	6	8	10	12	8	8	
Squarehead	1,80	1,55	1,80	1,72	1,70	1,70	1,68	1,67	1,81	1,90	1,73
Mold's weisser	1,65	1,58	1,82	1,74	1,73	1,73	1,75	1,70	1,74	1,75	1,72
Dänischer Kolben	1,62	1,61	1,84	1,73	1,72	1,68	1,69	1,71	1,82	1,91	1,73
Urtoba	1,74	1,58	1,86	1,76	1,72	1,67	1,68	1,70	1,95	1,90	1,74
Heller, glasiger ostpreussischer	1,82	1,67	1,93	1,84	1,82	1,86	1,90	1,91	1,92	1,95	1,86
Red profilic	1,68	1,67	2,02	1,83	1,78	1,73	1,76	1,71	1,78	1,91	1,79

Aus diesen Zahlen zieht Gottlieb den Schluss, dass der procentige Stickstoffgehalt des Weizens mit der späteren Bestellungszeit steigt, dagegen mit den grösseren Aussaatmengen abzunehmen scheint.

Die Zusammensetzung der geernteten Weizensorten schwankte innerhalb folgender Grenzen:

	Anzahl der Proben	Stickstoff %	Rohfett %	Asche %
Squarehead	20	1,54—2,37	1,75—2,00	1,20—1,50
Golden Drop	19	1,52—2,12	1,55—1,93	1,28—1,60
Kent	20	1,61—2,38	1,74—1,95	1,13—1,66
Mold's weisser	19	1,54—2,39	1,66—1,89	1,12—1,71
Mold's rother	19	1,54—2,42	1,53—1,76	1,09—1,33
Kolbenweizen	18	1,52—2,36	1,66—1,88	1,13—1,75
Herefordshire	18	1,59—2,32	1,68—1,92	1,12—1,58
Heller, glasiger, ostpreussischer	20	1,43—2,43	1,66—1,90	1,13—1,62
Urtoba	8	1,44—2,12	1,73—1,89	1,21—1,70
Browicks red	5	1,52—2,05	1,70—1,99	1,36—1,74
Red profilic	2	1,83—2,01	1,60—1,86	1,56—1,43
Chidham white	5	1,85—2,23	1,75—2,04	1,28—1,41
Alter dänischer, brauner	3	1,68—1,93	1,74—1,90	1,17—1,22

Ein konstantes Verhältniss zwischen den verschiedenen Bestandtheilen der Weizensorten ist nicht vorhanden. Wesentliche Sorten der Saat waren dänischen Ursprungs.

Ueber den Klebergehalt und die Backversuche mit dem aus diesen Weizensorten gewonnenen Mehle vergl. den Anhang zu Weizenmehl.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Mittel von Proben											
26	Chidham white	Aussaat 1	18 ⁸⁶ ₈₇	14,66	11,37	1,86	70,48	1,63	13,32	—	2,13	E. G. Gottlieb ¹⁾
27		Ernte 5	n	15,16	12,75	1,84	68,92	1,33	15,03	—	2,40	
28	Alter dänischer brauner Weizen	Aussaat 1	n	13,96	11,25	1,75	71,52	1,52	13,07	—	2,09	
29		Ernte 3	n	15,21	11,50	1,82	70,15	1,32	13,56	—	2,17	
	Mittel der Ernte		—	15,00	11,94	1,80	69,90	1,36	14,05	—	2,25	
	Gesamt-Mittel ²⁾		—	13,37 ₃₎	11,50	1,89	71,78	1,46	13,28	—	2,12	

Weizen aus Spanien.

1	Von den Balearen, Mahon																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
---	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Weizen aus Afrika.

	Umgegend von Algier und benachbarte Länder.											
1	Aus Cheragas	18 ⁵² ₅₃	13,70	11,15	1,88	69,77	1,70	1,80	12,92	80,84	2,07	Mülton ⁴⁾
2	Aus Guyotville	"	12,23	9,92	2,14	72,87	1,40	1,44	11,30	83,03	1,81	
3	desgl., ausgelesen, halbharte Körner	"	—	11,80	—	—	—	—	—	—	—	
4	desgl., vollkommen entwinkelte Körner	"	13,01	11,71	1,98	69,71	1,84	1,75	13,47	80,12	2,16	
5	desgl., unvollkommen entwinkelte Körner	"	13,19	11,93	1,88	69,12	2,18	1,70	13,74	79,62	2,20	
6	Aus Mitidja	"	12,60	12,32	2,07	68,57	2,35	2,09	14,09	78,46	2,25	
7	desgl.	"	—	15,21	—	—	—	—	—	—	—	
8	Aus der Provinz Oran . . .	"	12,01	13,38	2,03	69,01	1,80	1,77	15,20	78,44	2,43	

¹⁾ Vergl. Anmerkung 7) S. 427.²⁾ v. Bibra, Die Getreidearten und das Brot. Nürnberg 1860. Die untersuchten Weizen aus Spanien ergaben ferner:

	No. 1	2	3	4	5	6	7	8	9
Spec. Gew.	1,44	1,51	1,36	1,47	1,50	1,48	1,54	1,48	1,40
Gew. von je 20 Körnern . . .	0,95 g	0,91 g	1,02 g	0,84 g	0,79 g	0,77 g	0,85 g	0,83 g	0,92 g

Ueber die Bodenverhältnisse ist folgendes angegeben: No. 1 fetter Boden, No. 2 u. 3 schwarzer Boden I. Kl., No. 4 steiniger, bewässerter Leimboden, No. 5 kalter Untergrund, No. 4 sandiger Boden II. Kl., No. 7 Lehm, Mergel I. Kl., No. 5 rother Boden I. Kl., No. 9 guter, bewässerter Thonboden.

³⁾ Weende's Jahresber. 1864, 2, 9 und v. Bibra, Die Getreidearten etc. Nürnberg 1860.⁴⁾ Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen verschiedener Länder angenommen. Vergl. die Anmerkungen ***) und ***) auf Seite 415; das wirkliche Mittel aus vorstehenden Zahlen beträgt 14,80%.

**) Nach dem allgemeinen Mittel angenommen.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
9	Aus der Provinz Constantine	1852	12,15	13,05	2,10	69,35	1,58	1,77	14,85	78,94	2,38	Millon ¹⁾	
10	" Mitidja.	"	12,67	13,81	2,03	67,29	2,10	2,10	15,81	77,07	2,53		
11	" Lagonot	"	—	12,69	—	—	—	—	—	—	—		
12	Hartweizen aus Algier . .	1872	13,00	11,80	—	—	—	—	13,56	—	2,17	Ritthausen ²⁾	
Weizen aus Aegypten.													
13	Rother ägyptischer, Béhéri	1858	12,17	10,34	2,30	65,44	7,86	1,89	11,78	74,51	1,88	Poggiale ³⁾	
14	Von Luxor, bessere Sorte .	"	11,80	8,20	1,45	75,28	1,73	1,54	9,30	85,35	1,49	Houzeau ⁴⁾	
15	desgl., geringere Sorte . .	"	11,10	9,59	1,49	75,54	1,67	1,61	10,79	83,84	1,73		
16	Aus Oberägypten	"	8,90	9,06	1,31	—	—	1,71	9,94	—	1,59		
17	desgl.	"	—	—	—	—	—	—	8,87	—	1,42	v. Bibra ⁵⁾	
18	desgl.	"	—	—	—	—	—	—	8,87	—	1,42		
19	Aus e. alten Mumien-sarge, echt . .	"	7,41	8,39	—	—	—	—	9,06	—	1,45		
20	desgl.	"	—	—	—	—	—	—	8,75	—	1,40		
Mittel			—	13,37	11,18	1,83	70,04	1,82	1,76	12,90	80,86	2,06	
Schwankungen			—	7,41—13,70	7,68—16,24	1,12—2,27	64,54—78,99	1,38—(7,75)	1,34—2,42	8,87—18,75	74,51—85,35	1,42—3,00	

Bei diesen Mittel- und Schwankungszahlen sind die nachfolgenden Analysen von Payen und v. Bibra mitberücksichtigt.

Payen (Boussingault's Landwirthschaft 1, 291) fand in einem harten afrikanischen Weizen 3,00% Stickstoff entsprechend 18,75% Stickstoff-Substanz in der Trocken-Substanz.

v. Bibra (Die Getreidearten etc., Nürnberg 1860) untersuchte 13 Weizensorten aus der Provinz Oran, die auf der Pariser Ausstellung ausgestellt und besonders schön waren, mit folgendem Ergebnisse:

	In der Trocken-Substanz		Spezifisches Gewicht (10 Bestimmungen)	Gewicht von 20 Körnern (7 Bestimmungen)
	Stickstoff %	Stickstoff-Substanz %		
Mittel	2,20	13,75	1,38	1,10
Schwankungen . .	1,80—2,48	11,25—15,50	1,30—1,59	0,92—1,30

Weizen aus Asien (Indien).

1	Trit. vulgare aus Paulasa mudrum, Mais-sür, rüthlich und glasig	1859	—	—	—	—	—	—	14,62	—	2,34	v. Bibra ⁶⁾
2	Yellow piecy, hart 4,35 g	1866	13,00	12,99	2,12	68,64	1,80	1,45	14,93	78,90	2,39	Th. Dietrich u. O. Gretherr ⁷⁾
3	Hard red, hart . . 3,80 "	"	12,37	11,87	2,09	70,23	2,12	1,32	13,54	80,14	2,17	

¹⁾ Weende's Jahresbericht 1864, 2, 9 und v. Bibra, Die Getreidearten etc. Nürnberg 1860.

²⁾ H. Ritthausen, Die Erweisakörper der Getreidearten etc. Bonn 1872.

³⁾ Compt. rend. 49, 128.

⁴⁾ Dasselbst 68, 453. Beide Proben, No. 14 u. 15, waren grösseren Vorräthen entnommen und stammten von ungedüngtem Boden; No. 14 war jedoch in einer grösseren Wirtschaft gebaut und gereinigt; No. 15 dagegen in einer kleinen Wirtschaft und nicht gereinigt.

⁵⁾ v. Bibra, Die Getreidearten etc. Nürnberg 1860. Die ägyptischen Weizen ergaben ferner: bei No. 16 1,35, bei No. 18 1,37 und bei No. 19 1,59 spec. Gew.

⁶⁾ v. Bibra, Die Getreidearten etc. Nürnberg 1860, 283. 20 Körner wogen 0,875 g.

⁷⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 430.

⁸⁾ Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen verschiedener Länder angenommen. Vergl. die Anmerkungen ²⁾ und ³⁾ auf Seite 415; der wirkliche mittlere Wassergehalt beträgt 11,80%.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser g/g	Stickstoff-Substanz g/g	Fett g/g	Stickstoff-freie Extraktstoffe g/g	Rob-faser g/g	Asche g/g	Stickstoff-Substanz g/g	Stickstoff-freie Extraktstoffe g/g	Stickstoff in der Trocken-Substanz g/g	
	100 Korn wogen											
4	Soft red, weich . . . 3,65 g	1886	12,62	9,43	2,34	71,84	2,13	1,64	10,79	82,21	1,73	Th. Dietrich u. O. Greilher ²⁾
5	Club I, weiss, weich 4,50 "	"	12,10	9,75	2,06	73,20	1,53	1,36	11,09	83,28	1,77	
6	Laskari, gelb, hart 4,20 "	"	12,60	11,36	2,06	70,27	2,32	1,39	13,00	80,40	2,08	
7	Soft white Kurrachee 3,30 "	"	12,00	9,61	2,23	72,57	1,94	1,65	10,92	82,47	1,75	
8	Soft red Kurrachee 3,20 "	"	13,27	10,74	1,80	71,01	1,75	1,43	12,38	81,88	1,98	
	Mittel, harte Körner . .	—	12,66	12,07	2,09	69,71	2,08	1,39	13,82	79,82	2,21	
	" weiche Körner . .	—	12,50	9,89	2,11	72,17	1,81	1,52	11,30	82,48	1,81	
	" der 8 Analysen . .	—	13,37	10,99	2,08	70,19	1,92	1,45	12,66	81,05	2,03	

Weizen aus Japan.

1	Tr. vulgare, jap. „Ko-mugi“	1885	12,38	16,44	1,63	65,21	2,90	1,44	18,76	74,43	3,00	O. Kellner ³⁾
2	„Soshu“	1886	12,58	12,35	1,82	69,48	2,85	1,54	14,13	79,48	2,26	
3	„Funabashi“	"	13,53	12,74	1,73	67,66	2,90	1,64	14,73	78,25	2,36	O. Kellner ³⁾
4	„Iwatsuki“	"	13,01	12,01	1,75	68,54	3,08	1,61	13,81	78,79	2,21	
	Mittel	—	13,37	13,31	1,72	67,13	2,91	1,56	15,36	77,74	2,47	

Weizen aus Australien.

1	No. 2	—	—	—	—	—	—	—	12,12	—	1,94	Lance und Gübert ⁴⁾
2	No. 3	—	—	—	—	—	—	—	14,87	—	2,38	
3	1851 er Ernte	1858	12,20	8,78	1,40	—	—	—	10,00	—	1,60	v. Bibra ⁵⁾
4	—	—	—	—	—	—	—	—	9,94	—	1,59	
	Mittel	—	13,37	10,16	1,39	—	—	—	11,73	—	1,88	

¹⁾ Landw. Versuchsstationen 1888, 35, 309. Die untersuchten Weizen sind diejenigen indischen Sorten, welche zur Zeit der Untersuchung hauptsächlich gehandelt wurden. Die Weizen unter No. 7–8 sind nach den Ausfuhrhöfen als Kurrachee, die übrigen als Bombay-Weizen bezeichnet. An näheren Bestandtheilen wurden ferner ermittelt:

In den lufttrocknen Körnern:		No. 2	3	4	5	6	7	8
In Wasser lösliche	Stickstoff-Substanz	3,18	1,81	2,62	2,00	5,25	4,12	2,81 ⁶⁾
In Wasser löslich:	{ Zucker	7,63	4,20	4,68	5,98	5,96	4,51	6,18 "
	{ Dextrin	10,60	6,45	9,54	9,11	9,84	3,44	8,95 "
	Stärke	50,41	61,92	56,05	58,10	56,04	63,06	55,10 "
In der Trocken-Substanz:								
In Wasser lösliche	Stickstoff-Substanz	3,66	2,66	3,00	2,27	6,00	4,75	3,21 "
In Wasser löslich:	{ Zucker	8,77	4,77	5,35	6,80	6,82	5,20	7,05 "
	{ Dextrin	12,19	7,33	10,92	10,36	11,26	3,97	10,21 "
	Stärke	57,94	70,37	64,13	66,12	64,13	72,71	62,88 "

Aus dem selbst hergestellten schalenhaltigen Mehle wurde Kleber gewonnen (in % d. lufttr. Mehles):

Kleber im frischen Zustande	42,00	24,6	24,5	27,35	—	32,30	39,96 ⁷⁾
Kleber, getrocknet	17,25	10,19	9,05	10,45	8,34	13,43	16,16 "
Aus dem bestimmten Stickstoffgehalt berechn.	10,76	6,70	6,78	7,20	6,78	8,83	3,74 "

²⁾ Mitth. d. deutschen Gesellsch. für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens, 4, No. 35.

³⁾ Mittheilung der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, 1886, 4, No. 35. Centrbl. Agrik-Chem. 1887, 16, 403.

⁴⁾ Wolff's Grundlagen des Ackerbaues, 771.

⁵⁾ v. Bibra, Die Getreidearten etc. Nürnberg 1860, 283. 20 Körner wogen 0,875 g.

⁶⁾ O. Kellner fand ferner:

	No. 2 „Soshu“	No. 3 „Funabashi“	No. 4 „Iwatsuki“
Gewicht von 1000 Körnern	40,04 g	35,80 g	32,76 g
Stärke	57,80 %	54,85 %	58,35 %

⁷⁾ Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen verschiedener Länder angenommen. Vergl. die Anmerkungen ***) und ****) auf Seite 415. Das eigentliche Mittel aus den vorstehenden Zahlen beträgt für Weizen aus Asien 12,57 % und für Weizen aus Japan 12,88 %.

Weizen aus Nordamerika.
a. Winterweizen.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser	Stickstoff	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Rob-faser	Asche	Stickstoff	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz	
1	Michigan White, gereinigt	1877	12,75	11,64	1,26	70,96	1,83	1,56	13,34	81,33	2,13	Atwater u. Warnecke ¹⁾
2	Missouri Red Fall, gereinigt	"	13,52	11,79	1,47	69,95	1,72	1,55	13,63	80,89	2,18	
3	Diehl, Mich.	"	9,64	12,38		76,26		1,72	13,69	—	2,19	Atwater u. Warnecke ¹⁾
4	desgl.	"	12,18	13,78		72,22		1,82	15,63	—	2,50	
5	desgl.	"	12,68	11,81		73,74		1,77	13,54	—	2,17	Atwater u. Warnecke ¹⁾
6	desgl.	"	10,25	11,88		76,37		1,50	13,24	—	2,12	
7	Soules	"	11,02	11,81		75,44		1,73	12,81	—	2,05	Atwater u. Warnecke ¹⁾
8	Soules, British Columbia	"	8,51	12,25		77,61		1,63	13,39	—	2,14	
9	desgl.	"	11,22	11,88		74,81		2,09	13,34	—	2,13	Atwater u. Warnecke ¹⁾
10	desgl.	"	10,07	13,45		74,59		1,89	14,96	—	2,39	
11	Lincoln, Mich.	"	13,38	11,90		73,16		1,56	13,78	—	2,20	Atwater u. Warnecke ¹⁾
12	desgl.	"	10,78	11,38		76,09		1,75	12,76	—	2,04	
13	Fultz, Mich.	"	11,45	11,59		75,22		1,74	13,09	—	2,09	Atwater u. Warnecke ¹⁾
14	desgl.	"	12,53	14,47		71,26		1,74	16,54	—	2,65	
15	Treadwell Mich.	"	12,69	12,50		78,10		1,71	14,31	—	2,29	Atwater u. Warnecke ¹⁾
16	desgl.	"	9,94	11,69		76,57		1,80	12,99	—	2,08	
17	desgl.	"	10,00	11,88		76,36		1,76	13,20	—	2,11	Atwater u. Warnecke ¹⁾
18	Buckeye or White Wabash	"	12,73	10,97		74,92		1,38	12,69	—	2,03	
19	Tappahannock, Mich.	"	11,21	13,56		73,46		1,77	15,27	—	2,44	Atwater u. Warnecke ¹⁾
20	Lancaster	"	11,93	14,00		72,25		1,82	15,88	—	2,54	
21	Asiatic	"	11,11	12,25		74,94		1,70	13,78	—	2,20	R. C. Koeltz ²⁾
22	Gold Medal	"	10,55	11,15		76,57		1,73	12,47	—	2,00	
23	desgl.	"	10,12	13,06		74,82		2,00	14,51	—	2,32	R. C. Koeltz ²⁾
24	Egyptian red	"	11,48	11,19		75,64		1,69	12,64	—	2,02	
25	Clawson	"	12,29	11,88		74,19		1,64	13,54	—	2,17	R. C. Koeltz ²⁾
26	desgl.	"	11,30	10,94		76,02		1,74	12,33	—	1,97	
27	desgl.	"	12,29	11,16		74,76		1,79	12,72	—	2,04	R. C. Koeltz ²⁾
28	Clawson Mich.	"	10,36	11,81		76,19		1,64	13,21	—	2,11	
29	desgl.	"	11,19	12,06		74,99		1,76	13,59	—	2,17	R. C. Koeltz ²⁾
30	desgl.	"	11,09	12,38		74,89		1,64	13,93	—	2,23	
31	desgl.	"	11,08	12,25		75,18		1,49	13,78	—	2,20	R. C. Koeltz ²⁾
32	desgl.	"	10,43	12,69		75,18		1,70	14,17	—	2,27	
33	desgl.	"	10,31	12,25		75,84		1,60	13,66	—	2,19	R. C. Koeltz ²⁾
34	desgl.	"	13,00	11,37		73,84		1,79	13,07	—	2,09	
35	desgl., Oregon	"	12,99	10,50		74,74		1,77	12,07	—	1,93	R. C. Koeltz ²⁾
36	Weeks, Mich.	"	10,03	11,00		77,38		1,59	12,22	—	1,96	
37	Powers, Mich.	"	10,85	12,03		75,42		1,70	13,50	—	2,16	R. C. Koeltz ²⁾
38	Armstrong, Mich.	"	12,21	12,88		72,94		1,97	14,66	—	2,35	
39	Tuscan, Mich.	"	13,77	11,37		73,14		1,72	13,19	—	2,11	R. C. Koeltz ²⁾
40	Post, Mich.	"	10,27	11,25		76,90		1,58	12,54	—	2,01	
41	Senora Club, Oregon	"	10,91	10,63		77,00		1,46	11,93	—	1,91	R. C. Koeltz ²⁾

¹⁾ Report of work of the Agricultural Exper. Stat. Middletown, Connect. 1877—78, 25.

²⁾ Ann. Report of the Connecticut Agric. Exper. Stat. for 1879, 137. (Rep. Mich. Bd. Ag. 1877, 350.)

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
42	Yellow Missouri	1878	7,69	11,59	2,11	75,17	1,53	1,91	12,56	81,42	2,01		R. Collier ¹⁾
43	Swamp, gewachsen in Ohio	"	7,63	11,59	2,41	74,99	1,54	1,84	12,55	81,17	2,01		
44	Victor, gewachsen in Ontario, Canada	"	7,49	9,45	2,27	77,71	1,69	1,39	10,22	84,01	1,64		
45	Silver Chaff, gewachsen in Ontario, Canada	"	8,93	9,89	2,44	75,41	1,75	1,58	10,86	82,81	1,74		
46	Foizy, gewachsen in Oregon	"	8,98	8,40	2,28	77,52	1,25	1,57	9,23	85,16	1,48		
47	Brazilian, gewachsen in "	"	9,29	9,45	1,99	76,33	1,17	1,77	10,42	84,15	1,67		
48	Polish, gewachs. in Maryland	"	10,08	12,43	2,67	71,59	1,56	1,67	13,82	79,62	2,21		
49	White, gewachsen in Oregon	"	9,52	8,58	1,69	77,11	1,53	1,57	9,47	85,24	1,52		
50	Minnesota No. 1	1872	12,34	13,06	—	—	2,03	1,59	14,90	—	2,38		
51	desgl. No. 2	"	11,31	13,00	—	—	2,37	1,92	14,66	—	2,35		
52	desgl. No. 3	"	11,85	13,56	—	—	2,50	1,97	15,39	—	2,46		Noyes ²⁾
53	Pennsylvania, Mittel v. 6 verschiedenen gedüngten Weizen	"	12,93	11,16	1,93	69,24	2,55	2,16	12,82	79,55	2,05		
	Canada, Gew. von 100 Körn. f.												Jordan ³⁾
54	Silver Chaff, gelb . 3,60	1879	11,05	9,80	2,28	73,27	1,70	1,90	11,02	82,37	1,76		
55	Midge Proof, weiss. 2,96	"	11,60	9,80	2,04	73,43	1,68	1,45	11,08	83,07	1,77		
56	Arnold's Victor, gelb 2,97	"	10,90	11,55	2,14	72,23	1,58	1,60	12,96	81,07	2,07		
57	Vermont Cross, gelb, glasig 4,07	1881	10,87	10,69	2,04	72,13	2,52	1,75	11,99	80,93	1,92		Clifford Richardson ⁴⁾
58	New-York, Landreth, weich 4,54	1882	11,43	10,85	2,02	71,85	1,75	2,10	12,25	81,12	1,96		

¹⁾ Ann. Rep. of the Commissioner of Agriculture Washington f. 1878, 147. An näheren Bestandtheilen wurden ferner gefunden in Procenten der lufttrocknen Körner:

	No. 42	43	44	45	46	47	48	49
Zucker	2,92	2,92	2,66	3,79	3,78	4,67	3,77	4,21
Gummi	2,02	3,26	1,88	2,54	3,77	2,51	1,93	2,66
Stärke (aus der Differenz)	70,23	68,81	73,17	69,08	69,97	60,15	65,89	70,24
Von den Eiweissstoffen in Alkohol löslich	2,06	1,08	3,52	2,70	3,38	3,23	3,08	2,34

²⁾ An Investigation of the composition of American Wheat and Corn. Clifford Richardson. Department of Agriculture. Chemical Division Bulletin No. 1, 18.

³⁾ Ebendasselbst. Mittel von Analysen 6 verschiedenen gedüngter Weizen, von uns berechnet.

⁴⁾ Department of Agriculture, Chemical Division. 1, 4 u. 9. An Investigation of the composition of American wheat and corn. 1, 2 u. 3. Bericht. Zu einzelnen der untersuchten Weizenproben ist noch Folgendes erwähnenswert: No. 60 ist ein Kreuzungsprodukt von Champion Amber und Hughes Prolific. No. 64—75 wurden auf der Eastern Experiment Farm, West Grove, Penns. gebaut. No. 82 gilt als der beste Weizen in der Umgegend von Centre County, Penns. No. 91 stammte von No. 87, 1882er Ernte und war auf Maishoden unter Anwendung von vollständigem Handelsdünger gebaut worden. No. 88 stammte von demselben Weizen und war auf Brachland gebaut worden. No. 93 wuchs auf sandigem Lehm mit rothem Thon im Untergrund, ungedüngt. No. 102 u. 103 waren auf sehr leichtem, ungedüngtem Sandboden gewachsen. No. 105 wuchs auf schwerem, rothem Thonboden. No. 109 wuchs auf Lehm mit Thon im Untergrund, nicht gedüngt. No. 110 wuchs auf schwerem, ungedüngtem Boden, im 2. Jahre seiner Kultur. No. 115 wuchs auf schwerem, rothem, ungedüngtem Lehm Boden, der im Jahre vorher Mais getragen hatte. No. 116 wuchs auf Sandboden mit Thon im Untergrund, der mit gut verrottetem Kompost aus Baumwollsaamen und Kuhdünger gedüngt war. No. 119—125 wuchsen auf armem, ungedüngtem Sandboden. No. 156 wuchs auf einem grandigen, kiesigen Höhenboden, der im Vorjahr zu Baumwolle mit einem Kompost aus Phosphat, Stalldünger und Baumwollsaat gedüngt worden war. No. 157 war derselbe Weizen, auf lehmigem Tiefland, weniger schwer, gewachsen. No. 160—200 wuchsen auf der Ohio Agric. Experiment Station Farm Columbus. No. 201 wuchs auf schwerem Thonboden, ungedüngt. No. 202—222 stammen von Michigan Agric. College zu Lansing. Der Boden der Farm ist ein sandiger Lehm Boden. No. 224 u. 225 wuchsen auf Kalksteinboden mit etwas Lehm und Sandmehl (gravel). No. 234 auf schwerem Boden gewachsen. No. 236 wuchs auf dunklem, ungedüngtem Lehm Boden von mittlerer Fruchtbarkeit; der Weizen war im 3. Jahre der Kultur. No. 245 wuchs auf flachem Thonboden, der im Vorjahre gedüngt war. No. 247 wuchs auf ungedüngtem Thonboden. No. 267 u. 268 wuchsen auf humosem, ungedüngtem Thonboden. No. 294 wuchs auf Sand, No. 295 auf grauem Kalkboden, Tiefland, ungedüngt. No. 296 wuchs auf ungedüngtem Lehm Boden.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser 0/100	Stickstoff-Substanz 0/100	Fett 0/100	Stickstoff-freie Extraktstoffe 0/100	Rob-faser 0/100	Asche 0/100	Stickstoff-Substanz 0/100	Stickstoff-freie Extraktstoffe 0/100	Stickstoff in der Trocken-Substanz 0/100		
59	Pennsylvania. Gew. von 100 Körn. 5 Champion Amber (Hybrid), hart	3,28	1881	8,95	11,03	2,21	74,56	1,35	1,90	12,13	81,87	1,94	Clifford Richardson ¹⁾
60	Lemon (Hybrid von Champion Amber und Hughes Prolific), gelb, hart	3,42	"	8,35	15,58	2,51	70,13	1,53	1,90	17,00	76,52	2,72	
61	Gold Medal, gelb, hart	3,08	"	8,60	9,80	2,37	76,05	1,38	1,80	10,72	83,21	1,72	
62	German Amber, hart	2,94	"	7,60	11,03	2,64	75,98	1,05	1,70	11,93	82,23	1,91	
63	Washington Glass, gelb, hart	3,74	"	8,45	12,08	2,23	73,44	1,75	2,05	13,19	80,22	2,09	
64	Swamp, roth, hart	4,06	1879	9,95	12,78	2,13	71,94	1,55	1,65	14,19	79,90	2,27	
65	Hedge's Prolific, roth, hart	3,10	"	10,00	10,68	1,77	75,07	1,33	1,15	11,87	83,40	1,90	

Von nachstehenden Weizen liegen eingehendere Analysen vor; diese Weizen waren auf dem reichen Boden von Colorado, auf der Versuchs-Farm des Colorado Agricultur-Collegs zu Fort Collins gewachsen; der Boden ist ein Alluvialboden, welcher von den benachbarten Kreideschiefern sehr reichlich Kalk erhalten hat. Die Weizen wurden unter Leitung von A. E. Blount nach sorgfältiger Auswahl, Hybridation und fortgesetzter Kultur angebaut.

Im natürlichen Weizen:

No.		Frischer Kleber		Trockner Kleber		Zucker etc.		Dextrin etc.		Stärke etc.		Albumin in 80%igem Alkohol	
		löslich	unlöslich	löslich	unlöslich	löslich	unlöslich	löslich	unlöslich	löslich	unlöslich	löslich	unlöslich
22	Sommerweizen, Hedge's Row	30,14	10,69	3,12	2,10	66,66	4,19	8,75					
301	Winterw., Blount's Hybr. 18	32,22	10,74	3,32	1,94	67,23	3,57	9,37					
302	" " " 19	36,96	12,14	3,44	2,68	64,47	3,28	9,10					
303	" " " 20	35,22	11,74	3,64	2,66	63,32	3,71	8,54					
304	" Seed from New South Wales	28,31	10,64	4,22	3,03	64,68	5,05	7,57					
305	" El Dorado	25,06	9,49	3,28	1,82	66,85	3,83	7,92					
306	" Russian	32,41	12,13	3,70	2,20	63,96	3,81	10,68					
307	" Imperial Fife	39,47	14,23	4,04	2,06	61,95	5,96	9,98					
308	" Clawson	26,91	9,99	4,10	2,30	65,86	3,44	8,31					
309	" Doty	35,81	12,52	3,68	2,32	63,94	5,69	8,31					
310	" Oregon Club	28,92	10,06	3,10	1,50	67,86	4,34	7,91					
311	" Australian Club	35,23	8,01	3,30	1,92	68,28	3,01	8,18					
312	" Sonora	34,86	11,80	3,18	3,00	63,92	6,51	7,67					
313	" White Mexican	42,21	14,33	3,46	2,20	64,61	4,20	9,61					
314	" Rio Grande	35,01	12,34	2,86	2,58	65,53	3,19	11,50					
315	" Judkin	33,59	12,10	4,96	2,80	63,55	1,97	10,28					
316	" Lost Nation	29,52	11,23	3,52	2,40	64,01	1,64	11,29					
317	" Touzelle	33,25	10,90	3,24	1,88	65,05	4,01	9,49					
318	" Pringle's No. 6	34,78	11,83	3,52	2,20	65,85	5,25	7,88					
319	" " " 7	38,69	12,01	2,94	2,06	63,68	3,40	11,85					
320	" Centennial	29,80	9,22	3,06	2,10	67,67	4,26	7,80					
321	" Hedge's Row	34,01	12,11	2,80	2,02	66,68	4,66	8,96					
322	" Blount's Hybrid No. 10	42,22	14,44	4,12	2,22	61,10	4,30	9,60					
323	" " " 15	32,24	11,38	2,92	2,46	66,12	3,18	9,06					
324	" " " 16	52,92	11,19	3,38	1,90	67,24	4,26	7,49					
325	" " " 17	34,16	11,88	4,20	9,00	53,66	0,80	12,82					
326	" Fountain	35,15	11,93	2,86	2,32	64,36	3,53	10,29					
327	" White Chaff	32,44	11,37	4,80	2,00	62,88	4,89	9,11					
328	" Perfection	35,36	12,07	2,84	1,80	65,39	4,34	9,84					
329	" German Fife	38,33	14,45	2,02	1,50	63,42	4,24	10,82					
330	" Trileum	34,32	13,08	4,60	2,84	62,09	5,65	7,97					
331	" Durum Russian	37,54	13,51	4,28	3,00	61,30	6,48	8,77					
332	" Meekins	38,61	13,83	5,12	2,04	61,17	5,36	9,89					
	Mittel	34,10	11,83	3,56	2,45	64,31	4,12	9,29					
	Schwankungen {	23,80—	8,91—	2,02—	1,50—	53,66—	0,80—	7,49—					
		52,92	14,45	5,12	9,00	68,28	6,51	12,82					

¹⁾ Vergl. Anmerkung *) vorige Seite.
König, Nahrungsmittel. I. 4. Aufl.

No.	Nähere Bezeichnung	Gew. von 100 Körn. g	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Ana- lytiker	
				Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Rob- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %		
66	Glick, roth, hart . . .	3,96	1879	11,55	12,25	2,10	70,50	1,80	1,80	13,85	79,69	2,22	Clifford Richardson ¹⁾	
67	Champion Amber, roth, hart	3,21	"	9,90	11,20	2,41	72,74	1,90	1,85	12,43	80,73	1,99		
68	Medit. White Chaff, roth, hart	3,85	"	10,05	12,08	2,30	72,04	1,83	1,70	13,43	80,08	2,15		
69	Sandimika, gelb, hart . .	2,08	"	11,30	12,60	2,15	71,05	1,60	1,30	14,20	80,11	2,27		
70	Fultz, hart	3,27	"	11,40	10,50	1,51	74,79	0,90	0,90	11,85	84,32	1,90		
71	Gold Dust, gelb, hart . .	2,53	"	11,45	10,50	1,61	74,61	1,03	0,80	11,85	84,27	1,90		
72	Eureka, gelb, hart . . .	3,24	"	10,50	11,55	2,14	72,86	1,60	1,35	12,90	81,41	2,06		
73	Washington, Glass, gelb, hart	3,60	"	10,40	11,55	1,90	73,87	1,23	1,05	12,89	82,45	2,06		
74	Clawson, gelb, hart. . .	3,12	"	10,60	11,38	2,09	72,10	2,23	1,60	12,73	80,65	2,04		
75	Gold Medal, gelb, hart . .	2,58	"	11,45	10,68	1,39	74,60	0,98	0,90	12,06	84,24	1,93		
76	Mountain White, weiss, weich	2,71	1882	9,50	9,98	2,38	75,12	1,32	1,70	11,03	83,00	1,76		
77	Mediterranean, gelb, hart	4,06	"	8,85	11,55	2,25	74,45	1,25	1,65	12,67	81,68	2,03		
78	Fultz, gelb, hart. . . .	3,02	"	9,55	9,45	2,30	75,20	1,70	1,80	10,45	83,14	1,67		
79	Fultz, roth, übergehend	3,47	1879	11,00	11,38	2,11	72,38	1,73	1,40	12,79	81,33	2,05		
80	Clawson, gelb, hart. . .	4,29	"	11,35	11,20	1,90	71,90	1,75	1,90	12,62	81,13	2,02		
81	Hybrid, hart	2,99	1881	11,50	11,20	2,22	71,80	1,78	1,50	12,66	81,12	2,03		
82	Bukholder, Kalkboden, weiss, weich	4,66	1883	10,74	10,15	1,93	73,53	1,69	1,93	11,38	82,51	1,82		
83	Pennsylvania Amber, Kalkbod., übergehend	3,64	"	10,72	11,38	1,91	72,06	1,95	1,98	12,62	80,90	2,02		
84	Fultz, Kalkboden, über- gehend	3,88	"	11,45	13,65	1,46	69,61	1,86	1,97	15,41	78,62	2,47		
85	Martin's Amber, weiss, hart	—	"	11,30	13,13	—	—	—	2,03	14,80	—	2,37		
Maryland.														
86	Rice, roth, hart	3,59	1881	8,40	12,43	2,67	71,59	1,56	2,15	13,57	79,46	2,17		
87	Fultz, hart	3,20	1882	11,06	14,53	2,32	70,97	1,63	1,85	11,22	82,62	1,79		
88	Rice, roth, hart	3,08	"	10,00	9,98	1,98	73,43	1,70	1,80	11,08	82,83	1,77		
89	Centennial Amber, gelb, übergehend	5,08	1879	11,05	12,08	2,11	71,03	1,68	2,05	13,58	79,86	2,17		
90	Midge Proof, gelb, weich	3,08	"	9,45	10,85	1,93	74,79	1,63	1,35	11,98	82,60	1,92		
91	Fultz, nach Mais, ge- düngt, amber, hart . . .	3,69	1883	11,34	9,80	2,27	73,21	1,72	1,66	11,05	82,55	1,77		
92	Fultz, Brachland, amber, gedüngt	3,60	"	11,38	10,85	1,55	72,99	1,59	1,64	12,24	82,37	1,96		
93	White Mediterranean, weich	3,47	"	11,92	12,08	1,77	70,30	2,30	1,63	13,71	80,12	2,19		

¹⁾ Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Gew. von 100 Körn. g	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Ana-lytiker	
				Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Roß- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %			
Virginia.															
94	Mc. Gehee's Red, hart	2,81	1881	8,80	13,65	2,49	72,53	1,48	1,05	14,96	79,54	2,39	Cuyford Richardson		
95	Finlay, roth, hart . .	3,29	"	9,45	11,72	2,38	73,67	1,18	1,60	12,94	81,36	2,07			
96	Hybrid, roth, hart . .	3,65	1882	11,54	12,78	2,00	70,30	1,73	1,65	14,44	79,49	2,31			
97	Shenandoah 1, roth, hart	1,83	"	9,45	14,00	2,18	70,02	1,90	2,45	15,46	77,33	2,46			
98	desgl. 2, roth, hart. .	2,66	"	11,15	10,15	2,56	72,76	1,78	1,60	11,42	81,90	1,83			
99	desgl. 3, roth, hart. .	3,20	"	9,28	11,55	2,38	73,16	1,63	2,00	12,73	80,65	2,04			
100	Harrison, roth, hart .	3,71	1879	11,14	11,73	2,46	71,11	1,70	1,86	13,20	80,03	2,11			
101	Mc. Gehee's White,														
	weich	3,50	1883	9,35	12,43	1,85	72,81	1,96	1,60	13,71	80,33	2,19			
102	Dallas, roth, übergehend	4,14	"	12,26	12,78	1,83	69,59	1,96	1,58	14,57	79,31	2,33			
103	Fultz-Clawson, über- gehend	4,21	"	12,10	10,50	2,01	71,84	1,75	1,80	11,55	82,12	1,85			
104	Wysor	3,80	1881	9,25	12,60	2,16	72,71	1,73	1,55	13,89	80,11	2,22			
105	White Mediterranean, schwerer, roth. Thon- boden	4,26	1883	7,73	11,03	—	—	—	2,32	11,96	—	1,91			
106	Fultz and Longberry .	—	"	9,62	12,78	—	—	—	1,93	14,13	—	2,26			
107	Osterey	3,56	"	9,22	12,60	—	—	—	2,50	13,89	—	2,22			
108	Red	3,46	"	9,33	11,20	—	—	—	2,15	12,35	—	1,98			
West-Virginia.															
109	Early Amber	—	"	9,42	10,85	—	—	—	2,00	11,98	—	1,92			
110	Osterey	3,39	"	7,68	11,03	—	—	—	2,13	11,95	—	1,91			
Georgia.															
111	Dallas, amber hard . .	4,02	1881	7,95	12,60	2,48	73,17	1,65	2,15	13,68	79,51	2,17			
112	Bennet hard	3,22	"	8,05	14,00	2,22	72,30	1,38	2,05	15,22	78,64	2,44			
113	Italian White hard . .	4,63	1882	11,22	9,45	2,68	73,47	1,48	1,70	10,64	82,76	1,70			
114	Purple Straw, roth, hart	4,51	"	10,49	10,15	2,12	73,46	1,48	2,30	11,33	82,08	1,81			
115	Red Mediterranean, roth, hart	2,89	1883	9,19	12,43	2,13	72,18	2,03	2,04	13,69	79,47	2,17			
116	desgl.	2,83	"	12,20	12,60	2,09	69,57	1,88	1,66	14,35	79,24	2,30			
North-Carolina.															
117	Rivet, gelb, hart. . .	4,23	1882	11,70	11,03	2,22	71,22	2,28	1,55	12,50	80,64	2,00			
118	desgl.	3,63	"	11,65	8,93	2,11	73,86	1,65	1,80	10,11	83,61	1,62			
119	desgl.	4,39	"	10,15	12,25	2,15	72,52	1,43	1,50	13,63	80,72	2,18			
120	desgl.	3,38	"	10,90	9,98	2,32	73,18	2,12	1,50	11,20	82,14	1,79			
121	Rust Proof, roth, über- gehend	4,30	"	10,40	10,33	2,39	72,46	2,87	1,55	11,53	80,87	1,84			
122	desgl.	4,03	"	10,60	10,15	2,33	72,63	2,84	1,45	11,36	81,23	1,82			
123	desgl.	4,63	"	9,30	9,28	2,25	75,42	1,95	1,80	10,24	83,14	1,64			

*) Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Gew. von 100 Körn. g	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken- Substanz			Ana- lytiker
				Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Roß- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %	
124	Baltimore, gelb, mittel	3,91	1882	9,55	9,98	2,28	75,05	1,54	1,60	11,04	82,97	1,77	
125	desgl.	3,43	"	9,85	11,20	2,32	74,08	1,10	1,45	12,42	82,07	1,99	
126	desgl.	3,92	"	9,65	9,10	2,25	76,35	1,00	1,65	10,07	84,50	1,61	
127	desgl.	3,30	"	9,20	10,15	2,06	75,14	1,60	1,85	11,18	82,75	1,79	
128	desgl.	4,15	"	9,70	11,38	2,16	73,48	1,63	1,65	12,60	81,38	2,02	
129	Purple Straw, roth, hart	3,24	"	9,40	10,15	2,47	74,58	1,70	1,70	11,21	82,30	1,79	
130	desgl.	2,78	"	10,55	11,90	2,42	72,12	1,66	1,35	13,30	80,62	2,13	
131	Davis, roth, hart	3,76	"	8,45	11,73	2,28	73,26	2,53	1,75	12,81	82,03	2,05	
132	desgl.	3,28	"	8,35	10,68	2,43	76,50	0,44	1,60	11,65	83,47	1,96	
133	desgl.	3,70	"	11,05	12,43	2,31	70,85	1,81	1,55	13,97	81,66	2,24	
134	Earnhardt, gelb, weich	3,95	"	10,92	9,98	2,10	74,07	1,63	1,30	11,21	83,14	1,79	
135	Golden Premium, gelb, weich	4,37	"	10,66	9,63	2,03	74,44	1,54	1,70	10,78	86,66	1,19	
136	Wintergreen, gelb, weich	3,57	"	9,40	9,45	2,34	76,17	1,44	1,20	10,43	84,08	1,67	
137	Hick's prolific, roth, hart	3,42	"	8,15	9,63	2,20	76,64	1,53	1,85	10,48	83,46	1,68	
138	White Australian, roth, mittel *)	3,65	1879	11,15	10,15	2,02	72,48	2,50	1,70	11,41	81,60	1,83	
Alabama													
139	Lancaster Red (bebart.) roth, mittel	3,93	1883	11,18	12,60	1,64	70,70	1,51	2,37	14,18	79,60	2,27	
140	Smooth Mediter., roth, mittel	3,96	"	10,42	11,38	2,30	72,28	1,61	2,01	12,70	80,69	2,03	
141	Tuscan Island (bebartet mit langen gelben Aehren), roth, mittel	4,06	"	10,52	10,85	2,69	72,40	1,51	2,03	12,13	80,90	1,94	
142	Rogers Red (kurze Aehren), roth, weich	2,01	"	9,36	10,85	2,50	73,24	1,88	2,17	12,08	80,63	1,93	
143	Dot, roth, mittel	3,71	"	10,21	10,85	2,37	72,85	1,54	2,18	12,09	81,12	1,93	
144	Clawson, blassgelb, hart	2,24	"	9,81	9,98	1,94	74,37	1,81	2,09	11,07	82,45	1,77	
145	Rice, roth, mittel	3,73	"	10,78	11,55	2,42	71,67	1,56	2,02	12,95	82,33	2,72	
146	Bill Dallas, blassgelb, hart	4,65	"	11,03	10,15	2,01	73,72	1,32	1,77	11,41	82,86	1,83	
147	Tennessee Amber, blass- gelb, mittel	3,49	"	10,84	11,03	2,07	72,57	1,53	1,96	12,38	81,38	1,98	
148	Emporium, roth, mittel	2,79	"	11,62	11,90	2,04	70,93	1,60	1,91	13,46	80,26	2,15	
149	Lovell's New, blassgelb, mittel	2,18	"	11,57	9,80	2,28	72,42	1,74	2,19	11,08	81,89	1,77	
150	Washington Glass, weiss, mittel	2,17	"	10,84	9,80	2,42	73,02	1,80	2,12	11,00	81,88	1,76	
151	Eureka, blassgelb, mittel	2,68	"	11,43	11,38	2,09	71,49	1,65	1,96	12,85	82,72	2,06	
152	Purple Straw, roth, hart	2,82	"	12,12	12,78	2,40	68,99	1,77	1,94	14,54	78,51	2,33	

*) Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

*) Die Bezeichnung „mittel“ bedeutet hier und im Folgenden bei den Analysen von Cl. Richardson „mittel-
hart“ bzw. „mittelweich“.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Ana-lytiker	
			Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Rob- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %		
	Gew. von 100 Körn. g												
153	Kilpatrick Rust Proof, roth, hart	4,26	1883	12,36	12,25	2,13	69,89	1,49	1,88	13,98	79,74	2,24	Clifford Richardson ¹⁾
154	Hughes Rust Proof, roth, hart	3,59	"	12,18	13,65	2,07	68,52	1,68	1,90	15,55	78,02	2,49	
155	Red Mediterr., roth, hart	4,08	"	9,68	12,25	2,22	72,29	1,55	2,01	13,56	80,04	2,17	
156	Dallas, gelb, hart . . .	4,45	1882	9,29	11,20	—	—	—	1,79	12,34	—	1,97	
157	desgl.	4,28	1893	10,31	10,33	—	—	—	1,69	11,52	—	1,84	
	Ohio.												
158	Swamp	3,98	1878	7,63	11,59	2,41	74,99	1,54	1,84	12,55	81,18	2,01	
159	Michigan Amber, roth, hart	3,64	1883	11,30	11,73	1,40	71,80	1,78	1,99	13,22	80,85	2,12	
160	Royal Australian, weiss, weich	4,09	"	10,53	10,68	—	—	—	1,80	11,94	—	1,91	
161	Treadwell, blassgelb, mittel	3,41	"	11,16	11,73	—	—	—	1,97	13,21	—	2,11	
162	Champion Amber, blass- gelb, mittel	3,27	"	12,31	11,20	—	—	—	2,03	12,77	—	2,04	
163	Mc. Pherson, blassgelb, mittel	3,50	"	10,65	11,73	—	—	—	2,00	13,13	—	2,10	
164	Clawson, gelb, weich . .	3,30	"	10,54	13,83	—	—	—	1,93	15,45	—	2,47	
165	Treadwell, bearded, gelb, weich	3,59	"	9,74	12,78	—	—	—	2,30	14,16	—	2,27	
166	Valley, blassgelb, mittel	3,25	"	12,49	11,90	—	—	—	1,55	13,60	—	2,18	
167	Pool, roth, hart	3,50	"	10,60	12,08	—	—	—	1,90	13,52	—	2,16	
168	Landreth, weiss, weich	3,90	"	11,82	11,20	—	—	—	1,73	12,70	—	2,03	
169	Theiss, roth, hart . . .	2,99	"	10,95	13,83	—	—	—	2,00	15,53	—	2,48	
170	Michigan Amber, hell- roth, hart	5,80	"	10,42	11,73	—	—	—	2,06	13,24	—	2,12	
171	Finley, blassgelb, mittel	3,59	"	10,00	14,00	—	—	—	1,96	15,55	—	2,49	
172	Zimmermann, blassgelb, mittel	3,33	"	11,39	13,13	—	—	—	2,04	14,82	—	2,37	
173	Golden Drop, blassgelb, mittel	3,55	"	11,86	12,08	—	—	—	1,74	13,71	—	2,19	
174	Rocky Mountains, blass- gelb, mittel	3,06	"	9,56	13,30	—	—	—	1,77	14,71	—	2,35	
175	Travis, hellgelb, weich	2,96	"	10,66	12,25	—	—	—	2,20	13,71	—	2,19	
176	Mc. Gehee's White, weiss, weich	3,22	"	10,68	12,60	—	—	—	1,75	14,11	—	2,26	
177	Withe Velvet, blassgelb, weich	2,78	"	10,60	11,90	—	—	—	2,06	13,32	—	2,13	
178	Russian, blassgelb, mittel	2,64	"	9,87	14,70	—	—	—	2,09	16,30	—	2,61	
179	Nigger, roth, hart . . .	4,16	"	10,67	11,38	—	—	—	1,81	12,75	—	2,04	

*) Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Ana- lytiker
			Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Rob- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %		
180	Waney's Select, gelb, weich	2,66	1883	10,73	13,30	—	—	—	1,75	14,90	—	2,38	Clifford Richardson ¹⁾
181	Bennet, gelb, weich	2,88	"	10,69	12,95	—	—	—	1,81	14,50	—	2,32	
182	Siver Chaff, gelb, weich	3,27	"	10,11	11,73	—	—	—	1,87	13,18	—	2,11	
183	Mc. Gehee's Red, blass- gelb, mittel	3,29	"	9,76	14,35	—	—	—	1,87	15,90	—	2,54	
184	Lancaster, hellroth, hart	3,89	"	9,90	15,05	—	—	—	2,15	16,71	—	2,67	
185	Rogers, blassgelb, hart	3,11	"	9,48	13,48	—	—	—	1,65	14,90	—	2,38	
186	Red Fultz, roth, hart	3,29	"	11,32	13,30	—	—	—	2,05	15,00	—	2,40	
187	Tasmanian, roth, hart	3,58	"	10,60	13,65	—	—	—	2,05	15,17	—	2,43	
188	Michigan Bronze, roth, hart	4,09	"	10,58	10,68	—	—	—	1,89	11,94	—	1,91	
189	Golden Straw, blassgelb, mittel	3,76	"	10,30	13,48	—	—	—	2,00	15,03	—	2,40	
190	Velvet Chaff, roth, hart	3,98	"	10,16	15,23	—	—	—	2,10	16,95	—	2,71	
191	German Amber, roth, hart	3,76	"	9,75	14,70	—	—	—	2,02	16,29	—	2,61	
192	Democrat, weiss, weich	3,32	"	10,03	12,08	—	—	—	2,14	13,42	—	2,15	
193	York White Chaff, gelb, weich	3,10	"	11,45	12,08	—	—	—	1,90	13,64	—	2,18	
194	Rice, bernst.-gelb, mittel	3,39	"	11,36	14,18	—	—	—	2,09	16,00	—	2,56	
195	Mediterranean, bern- steingelb, hart	3,94	"	11,13	16,10	—	—	—	2,13	18,11	—	2,90	
196	Martin's Amber, weiss, hart	3,34	"	11,32	12,25	—	—	—	2,03	13,82	—	2,21	
197	Fultz, hellroth, hart	3,51	"	11,37	13,13	—	—	—	2,00	14,81	—	2,37	
198	Heighe's Prolific, hell- roth, hart	3,38	"	10,05	13,48	—	—	—	1,79	14,99	—	2,40	
199	Grecian, gelb, mittel	3,31	"	10,95	11,20	—	—	—	1,86	12,58	—	2,01	
200	Egyptian, bernsteingelb, mittel	3,56	"	11,98	12,95	—	—	—	1,76	14,71	—	2,35	
201	Sandomirka, hellroth, hart	2,90	"	11,76	13,83	—	—	—	1,88	15,67	—	2,51	
	Indiana.												
202	Osterey, gelb, hart	2,77	"	10,16	10,85	1,51	73,41	2,02	2,05	12,08	81,71	1,93	
	Michigan.												
203	Silver Chaff, weiss, weich	4,20	1879	10,25	10,85	1,70	75,00	1,20	1,00	12,09	82,66	1,93	
204	Louisiana, weiss, mittel	3,74	"	10,30	10,50	2,07	73,73	1,80	1,60	11,71	82,86	1,87	
205	Jersey Red, roth, hart	3,98	"	9,05	11,73	2,17	73,17	2,18	1,70	12,90	80,86	2,06	
206	Powers, weiss, hart	3,61	"	9,70	10,50	1,79	75,91	1,05	1,05	11,62	82,83	1,78	

) Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Gew. von 100 Körn. g											
207	Dot, roth, hart . . .	1879	9,70	12,43	2,23	71,94	1,80	1,90	13,76	80,51	2,20	Clifford Richardson ¹⁾
208	Michigan, Wick, weiss, mittel	"	9,65	10,68	2,09	73,88	2,05	1,65	11,82	82,05	1,89	
209	Schaeffer, gelb, mittel .	"	9,35	11,20	2,12	73,80	1,88	1,65	12,35	81,23	1,98	
210	Lancaster Red, roth, hart	"	11,25	12,95	2,21	69,96	1,83	1,80	14,59	78,83	2,33	
211	Velvet Chaff, gelb, hart	"	11,50	14,00	2,17	68,60	1,68	2,05	15,82	77,51	2,53	
212	Shumaker, bernstein-gelb, hart	"	11,10	12,60	1,97	71,38	1,60	1,35	14,18	80,28	2,27	
213	Armstrong, gelb, hart	"	10,60	10,68	2,30	72,62	2,10	1,70	11,95	81,23	1,91	
214	Muskingum, roth, mittel	"	11,35	12,60	2,16	70,59	1,90	1,40	14,21	79,63	2,27	
215	Mediterranean, roth, mittel	"	10,90	15,23	1,98	69,41	1,23	1,25	17,10	77,90	2,74	
216	Red Russian, roth, weich	"	10,40	12,08	2,31	71,38	1,78	2,05	13,48	79,66	2,16	
217	Diehl, weiss, weich . .	"	10,90	10,50	2,14	73,11	1,60	1,75	11,79	82,04	1,89	
218	Clawson, gelb, mittel .	"	11,40	10,68	2,20	72,12	1,95	1,65	12,06	81,40	1,93	
219	Jennings, weiss, weich	"	11,65	12,25	1,99	70,61	1,65	1,85	13,87	80,92	2,22	
220	Buckeye, gelb, weich .	"	11,55	12,43	1,89	70,73	1,95	1,45	14,01	80,03	2,24	
221	Trump, gelb, weich . .	"	10,95	11,38	1,95	72,02	2,00	1,70	12,78	80,87	2,04	
222	Shumaker, bernstein-gelb, hart	1882	10,05	9,13	2,45	74,01	2,28	2,08	10,15	82,28	1,62	
223	Clawson, gelb, mittel .	"	11,20	10,69	2,18	71,59	2,35	1,97	12,04	80,64	1,93	
	Kentucky.											
224	Fultz, roth, hart . . .	"	10,55	11,90	2,30	71,87	1,98	1,40	13,30	80,35	2,13	
225	Rice, roth, hart . . .	1883	10,53	14,53	1,99	69,55	1,61	1,79	16,24	77,74	2,60	
226	desgl.	"	10,96	14,00	1,94	69,89	1,69	1,52	15,72	78,49	2,52	
227	Fultz, bernsteingelb, hart	"	12,44	12,78	1,87	69,44	1,71	1,76	14,59	79,31	2,33	
228	Odessa, bst.-gelb, weich	"	10,68	11,90	1,64	71,75	2,27	1,76	13,32	80,33	2,13	
229	German Amber, bernsteingelb, mittel . .	"	9,86	14,18	1,79	69,95	2,44	1,78	15,73	77,60	2,52	
230	White, weiss, weich . .	"	9,94	12,78	1,65	71,22	2,34	2,07	14,19	79,08	2,27	
231	Fultz, bernst.-gelb, mittel	"	11,68	13,13	1,80	69,26	2,25	1,88	14,86	78,42	2,38	
	Tennessee.											
232	Swamp, roth, hart . . .	1881	7,10	16,63	2,08	70,24	1,85	2,10	17,89	75,62	2,86	
233	Tennessee Amber, bernsteingelb, hart . . .	1882	9,90	11,90	2,09	72,78	1,48	1,85	13,21	80,78	2,11	
234	Spark's Swamp, bernsteingelb, hart . . .	"	10,24	11,55	2,31	72,37	1,73	1,80	12,87	80,62	2,06	
235	Rice, roth, hart . . .	1883	9,91	9,98	2,15	74,40	2,24	2,04	10,99	82,93	1,76	
236	White Mediterranean, weiss, weich	"	10,92	15,23	1,90	66,71	2,86	2,38	15,10	76,89	2,42	
237	desgl.	"	10,64	10,15	2,04	72,87	2,20	2,10	11,37	81,54	1,82	

¹⁾ Vergl. Anmerkung ⁴⁾ S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Gew. von 100 Körn. g	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken- Substanz			Analytiker	
				Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Rob- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %		
238	Tennessee Amber, bern- steingelb, mittel . . .	3,20	1883	9,90	11,90	2,09	72,78	1,48	1,85	13,21	80,78	2,11	Clifford Richardson ¹⁾	
239	desgl., gelb, weich . . .	2,45	?	11,10	12,60	2,06	70,95	1,67	1,62	14,18	79,80	2,27		
240	Red, bernsteingelb, hart . . .	2,57	?	11,85	10,85	2,00	71,57	1,83	1,90	12,30	81,20	1,93		
241	Bearded, bernsteingelb, weich	3,33	?	11,30	12,43	2,12	69,71	2,54	1,90	14,01	78,60	2,24		
242	Fultz, bernsteingelb, mittel	2,76	?	10,64	12,60	2,16	70,87	2,13	1,60	14,10	79,31	2,26		
243	desgl.	3,74	?	10,66	12,08	1,87	71,11	2,36	1,92	13,52	79,60	2,16		
244	California Gold Chaff, bernsteingelb, hart . . .	3,30	?	10,26	15,40	1,69	68,72	2,21	1,72	17,16	76,58	2,75		
245	Swamp, bernsteingelb, hart	3,99	1882	8,95	11,90	2,20	73,60	2,70	1,65	13,07	79,74	2,09		
246	Roth, weich	—	1883	10,92	12,25	—	—	—	2,32	13,76	—	2,20		
Illinois.														
247	—	—	n	9,05	12,43	—	—	—	2,06	13,67	—	2,19		
Arkansas.														
248	Mediterranean, roth, weich . . .	—	n	9,56	12,95	—	—	—	2,52	14,32	—	2,30		
Dakota.														
249	Castle Fife, hart . . .	3,51	1882	10,98	10,68	2,11	72,20	1,83	2,20	11,99	81,11	1,92		
Minnesota.														
250	Egyptian, gelb, hart . . .	3,83	?	10,44	13,30	1,77	70,99	1,55	1,95	14,86	79,25	2,38		
251	Scotch Fife, bernstein- gelb, mittel	3,15	1882	10,62	10,85	2,08	72,24	2,31	1,90	12,14	80,82	1,94		
252	Red Fern, bernsteingelb, mittel	3,19	n	11,74	17,15	2,16	64,84	2,20	1,91	19,43	73,47	3,11		
253	Fife, gelb, weich . . .	3,05	n	10,31	13,48	2,16	69,37	2,89	1,79	15,03	77,34	2,80		
254	Old Settlers, roth, mittel . . .	3,36	n	10,10	12,43	1,83	72,26	1,81	1,57	13,82	80,39	2,21		
255	Red Fern, roth, mittel . . .	3,24	n	10,08	12,25	2,19	72,09	1,96	1,43	13,62	80,17	2,18		
256	Fife, bernsteingelb, weich . . .	3,12	n	11,34	11,55	2,02	71,77	1,82	1,50	13,03	80,94	2,08		
257	Golden Drop, bernstein- gelb, weich	3,55	n	11,10	11,55	1,89	71,97	1,96	1,53	12,99	80,95	2,08		
258	White Fife, weiss, mittel . . .	3,70	n	9,70	11,38	2,19	73,05	1,88	1,80	12,60	80,91	2,02		
Missouri.														
259	Yellow, gelb, hart . . .	3,10	1878	7,69	11,59	2,11	75,17	1,53	1,91	12,55	81,43	2,01		
260	Fultz, roth, hart . . .	3,45	1879	10,28	10,50	2,28	72,86	2,28	1,80	11,70	81,21	1,87		
261	Shumaker, roth, hart . . .	3,35	n	8,64	12,44	2,33	72,11	2,49	1,99	13,62	78,93	2,18		
262	Zimmermann, roth, hart . . .	3,87	n	9,18	11,38	2,35	72,51	2,57	2,01	12,53	79,84	2,00		
263	Clawson, bernsteingelb, hart	3,86	n	9,18	11,19	2,16	73,28	2,28	1,91	12,32	80,69	1,97		

¹⁾ Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Gew. von 100 Körn. g	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken- Substanz			Ana- lytiker
				Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Reh- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %	
264	Russian No. 2, gelb, hart	3,47	1879	8,43	11,00	2,23	73,53	2,72	2,09	12,01	80,20	1,92	
265	Smooth Mediterr., bern- steingelb, hart . . .	3,58	"	9,45	11,75	1,80	72,43	2,68	1,89	12,97	79,99	2,08	
266	Silver Chaff, bernstein- gelb, hart	3,49	"	10,99	11,19	2,42	70,89	2,29	2,22	12,57	79,65	2,01	
267	Osterey, hart	3,34	1882	11,48	11,43	2,36	70,95	1,88	1,90	12,93	80,12	2,07	
268	Rice, roth, hart	—	1883	9,36	14,00	2,37	70,62	1,77	1,88	15,44	77,93	2,47	
269	Tennessee Amber, bern- steingelb, hart	—	"	9,41	10,50	2,35	74,01	1,85	1,88	11,60	81,69	1,86	
Kansas.													
270	Weiss, weich	3,42	?	11,58	10,85	1,98	71,87	2,01	1,72	12,27	81,17	1,96	
271	Roth, mittel	3,33	1883	11,77	11,20	2,07	71,15	1,97	1,84	12,69	80,65	2,03	
272	Weiss, weich	3,35	"	11,60	10,50	2,04	72,19	1,89	1,78	11,88	81,66	1,90	
273	Roth, hart	3,00	"	11,36	12,25	1,91	70,18	2,76	1,54	13,82	79,18	2,21	
274	Roth, mittel	3,33	"	11,57	11,03	2,02	72,29	1,62	1,47	12,47	81,36	2,00	
275	desgl.	3,41	"	12,38	10,50	1,83	71,96	1,75	1,58	11,98	82,13	1,92	
276	Bernsteingelb, mittel . .	2,98	"	12,27	11,90	2,01	70,12	2,09	1,61	13,57	79,92	2,17	
277	Weiss, weich	3,39	"	12,10	10,85	1,96	71,73	1,66	1,70	12,35	81,60	1,98	
278	Bernsteingelb, mittel . .	2,88	"	11,62	10,68	2,12	70,87	3,05	1,66	12,09	80,18	1,93	
279	Roth, mittel	2,96	"	11,76	11,73	1,83	71,15	2,03	1,50	13,29	80,64	2,13	
Texas.													
280	Roth, mittel	2,61	"	10,64	12,43	2,39	70,23	2,39	1,92	13,91	78,60	2,23	
281	Roth, hart	2,66	"	9,70	12,95	2,56	71,14	1,99	1,66	14,34	77,39	2,29	
282	desgl.	2,71	"	9,26	14,35	1,94	70,19	2,08	2,18	15,81	77,36	2,53	
283	desgl.	2,83	"	9,36	13,65	2,15	70,95	2,25	1,64	15,06	78,27	2,41	
284	Bernsteingelb, hart . . .	2,70	"	9,50	11,03	2,00	73,86	2,01	1,60	12,19	81,61	1,93	
285	Weiss, weich	3,94	"	9,55	13,65	1,89	71,13	1,89	1,94	15,10	78,57	2,42	
286	Bernsteingelb, weich . .	2,41	"	9,66	14,18	1,86	69,68	2,19	2,43	15,70	77,13	2,51	
287	desgl., hart	2,63	"	10,26	13,65	1,96	70,37	1,90	1,86	15,21	78,42	2,43	
288	Roth, mittel	2,69	"	10,24	12,60	1,76	41,46	2,22	1,72	14,04	79,61	2,25	
289	Bernsteingelb, mittel . .	2,61	"	10,00	14,00	1,92	70,55	2,01	1,52	15,55	78,40	2,49	
290	desgl., weich	2,71	"	9,62	14,00	1,72	70,79	2,19	1,68	15,48	78,34	2,48	
291	Nicaraguan, gelb, weich	3,13	"	10,00	14,70	1,83	69,55	2,20	1,72	16,32	77,30	2,61	
292	Weiss, weich	4,74	"	10,28	10,68	2,46	72,73	2,05	1,80	11,91	81,05	1,91	
293	Roth, weich	2,62	"	10,04	12,60	2,46	70,95	2,19	1,76	14,01	78,85	2,24	
294	Roth, mittel	2,56	"	10,00	12,60	2,83	70,78	2,03	1,76	14,00	78,64	2,24	
295	Red Mediterr., roth, hart	3,53	"	8,88	15,23	2,34	69,44	2,09	2,02	16,71	76,21	2,67	
296	desgl.	3,32	"	11,61	12,08	2,08	70,62	1,92	1,69	13,67	79,90	2,19	
297	White Mediterr., weiss, weich	3,70	"	12,05	13,48	1,59	68,95	1,91	2,02	15,33	78,39	2,45	
298	Nicaraguan, glasig, hart	—	1882	9,94	11,73	2,29	72,75	1,71	1,58	13,02	80,70	2,08	

*) Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Gew. von 100 Körn.	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
				Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in Trocken-Substanz %	
	Provinces.												
299	Saskatchiwan, roth, hart	3,11	1883	8,85	15,58	—	—	—	1,92	17,11	—	2,74	Clifford Richardson ¹⁾
300	Manitoba, roth, hart	3,46	"	7,84	13,48	—	—	—	1,33	14,63	—	2,34	
	Colorado.												
301	Blount's Hybrid No. 18	—	1881	9,74	12,94	1,58	71,95	1,60	2,19	14,34	79,71	2,29	
302	desgl., No. 19	—	"	10,45	12,44	2,19	70,59	1,79	2,54	13,90	78,81	2,22	
303	desgl., No. 20, roth	—	"	10,57	12,25	2,32	69,62	1,67	3,57	13,70	77,85	2,19	
304	New South Wales Seed, gelb, mittel	4,66	"	9,47	12,62	2,40	71,78	1,55	2,18	13,95	79,28	2,23	
305	El Dorado, gelb, hart	4,70	"	10,55	11,75	2,43	71,93	1,10	2,24	13,14	80,41	2,10	
306	Russian, roth, weich	4,13	"	9,55	14,49	2,62	69,86	1,49	1,99	16,03	77,22	2,56	
307	Imperial Fife, gelb, hart	4,15	"	9,48	15,94	2,31	68,00	1,63	2,64	17,61	75,12	2,82	
308	Clawson, gelb, weich	4,57	"	10,14	11,75	2,31	72,26	1,60	1,94	13,08	80,41	2,09	
309	Doty, roth, weich	4,37	"	9,41	14,00	2,50	69,94	1,80	2,35	15,46	77,20	2,47	
310	Mc. Gehee's Red, roth, hart	4,16	1882	7,85	14,00	1,97	72,53	1,80	1,85	15,19	78,71	2,43	
311	Finley, roth, hart	4,13	"	9,30	12,60	2,36	72,16	1,73	1,85	13,90	79,55	2,22	
312	Champion Amber, bernsteingelb, hart	4,35	"	8,20	11,90	2,47	73,68	1,55	2,21	12,96	80,25	2,07	
313	Dallas, roth, hart	4,67	"	10,05	14,53	2,46	69,38	1,73	1,85	16,16	77,12	2,59	
314	Bennet, roth, hart	3,98	"	7,85	13,65	2,58	71,67	2,05	2,20	14,81	77,78	2,37	
315	Lemon, roth, hart	4,33	"	8,45	12,43	2,14	73,25	1,68	2,05	13,57	80,01	2,17	
316	Gold Medal, roth, hart	4,38	"	9,25	12,25	2,26	72,71	1,73	1,80	13,50	80,12	2,16	
317	German Amber, bernsteingelb, mittel	4,03	"	8,80	12,43	2,42	72,80	1,75	1,80	13,62	79,82	2,18	
318	Rice, roth, hart	4,10	"	8,50	14,18	2,39	70,86	1,97	2,10	15,50	77,44	2,48	
319	Washington Glass, roth, hart	4,45	"	8,60	11,55	2,41	74,31	1,18	1,95	12,64	81,30	2,02	
320	Swamp, roth, hart	4,42	"	10,15	14,35	2,29	69,31	1,85	2,05	15,97	77,13	2,56	
321	Wysor, roth, hart	4,61	"	8,55	12,60	2,20	72,27	2,13	2,25	13,77	79,07	2,20	
322	White Chili, gelb, weich	3,50	—	8,23	9,80	—	—	—	1,99	10,68	—	1,71	
323	Colorado Red Chaff, bernsteingelb, mittel	3,48	—	9,16	9,80	—	—	—	2,01	10,79	—	1,73	
324	No. 6 El Dorado, gelb, hart	4,22	1883	9,53	9,80	—	—	—	1,95	10,83	—	1,73	
325	No. 8 Defiance, gelb, weich	3,77	"	9,79	10,68	—	—	—	1,74	11,84	—	1,89	
326	Blount's Hybrid No. 9	4,50	"	9,53	10,50	—	—	—	1,97	11,60	—	1,86	
327	Russian, roth, hart	3,81	"	8,15	12,25	—	—	—	2,07	13,34	—	2,13	
328	Blount's Hybrid No. 18, blassgelb, hart	3,35	"	9,16	11,03	—	—	—	2,10	12,14	—	1,94	
329	desgl. No. 19, gelb, weich	3,44	"	9,47	9,98	—	—	—	1,96	11,03	—	1,76	

*) Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Ana-lytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Ex- traktstoffe %	Rob- faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
	Gew. von 100 Körn. g												
330	Blount's Hybrid No. 21, bernsteingelb, weich	1883	9,51	10,85	—	—	—	1,89	11,99	—	1,92	Clifford Richardson ¹⁾	
331	desgl. No. 23, gelb, weich	"	9,09	10,50	—	—	—	2,31	11,55	—	1,85		
332	desgl. No. 24, gelb, weich	"	9,58	9,80	—	—	—	2,07	10,84	—	1,73		
333	desgl. No. 25, gelb, mittel	"	9,30	10,85	—	—	—	2,14	11,97	—	1,92		
334	desgl. No. 27, gelb, mittel	"	9,46	8,93	—	—	—	1,98	9,86	—	1,58		
335	desgl. No. 29, gelb, hart	"	9,33	9,10	—	—	—	1,91	10,04	—	1,61		
336	desgl. No. 30, gelb, mittel	"	9,70	9,28	—	—	—	1,81	10,27	—	1,64		
337	desgl. No. 31, gelb, mittel	"	10,40	9,10	—	—	—	2,19	11,16	—	1,79		
338	desgl. No. 35, bernsteingelb, hart	"	9,08	10,68	—	—	—	2,00	11,74	—	1,88		
339	Prossoe, 3. Ernte, gelb, weich	"	8,85	13,30	—	—	—	2,38	14,59	—	2,33		
340	desgl.	1882	9,62	12,08	—	—	—	2,52	13,36	—	2,14		
341	Winnipeg Russian, 1. Ernte, bernsteingelb, mittel	"	8,92	12,78	—	—	—	2,31	14,03	—	2,24		
342	desgl., 2. Ernte, bernsteingelb, weich	1883	9,68	12,25	—	—	—	2,14	13,56	—	2,17		
343	Oregon Club, gelb, weich	1881	9,59	12,25	2,19	72,46	1,60	1,91	13,55	80,55	2,17		
344	desgl.	1883	8,75	11,38	—	—	—	2,10	12,47	—	2,00		
345	desgl., bernsteingelb	1884	6,93	11,20	2,13	75,58	2,18	1,98	12,03	81,21	1,92		
346	Australian, Hard, gelb, weich	1881	9,78	11,19	2,23	73,50	1,45	1,85	12,40	81,47	1,98		
347	desgl., bernsteingelb	1884	7,46	11,73	1,95	74,76	2,05	2,05	12,68	80,77	2,03		
348	Sonora, gelb, weich	1881	10,17	14,18	2,13	70,10	1,40	2,02	15,78	78,04	2,52		
349	desgl.	1883	9,12	12,78	—	—	—	1,96	14,06	—	2,25		
350	desgl.	1884	7,31	12,25	2,27	74,64	1,63	1,90	13,22	80,52	2,12		
351	White Mexican, gelb	1881	9,91	13,81	1,89	70,27	1,52	2,60	15,33	78,99	2,45		
352	desgl.	1883	8,35	11,90	—	—	—	2,20	12,98	—	2,08		
353	desgl.	1884	7,27	11,55	1,94	75,69	1,50	2,05	12,45	81,63	1,99		
354	Improved Fife, bst.-gelb	1883	9,28	13,83	—	—	—	2,04	15,24	—	2,44		
355	desgl.	1884	8,72	14,18	2,24	71,18	1,90	1,87	15,52	77,89	2,48		
356	Rio Grande, roth, weich	1881	9,51	14,69	2,96	68,97	1,79	2,08	16,23	76,22	2,60		
357	desgl.	1883	8,89	12,35	—	—	—	2,03	14,23	—	2,28		
358	desgl., bernsteingelb	1884	8,74	12,43	2,49	72,92	1,90	1,52	13,62	79,86	2,18		
359	Judkin, roth, hart	1881	9,75	12,25	2,42	71,31	1,70	2,57	13,57	79,02	2,17		
360	desgl., bernsteingelb	1883	9,13	11,55	—	—	—	1,91	12,71	—	2,03		
361	desgl., dunkelbernsteingelb	1884	7,63	12,25	2,97	74,06	1,85	1,94	13,27	80,17	2,09		
362	Lost Nation, roth, mittel	1881	10,24	12,93	2,99	69,93	1,74	2,17	14,40	78,00	2,30		
363	desgl., bernsteingelb	1883	9,93	11,55	—	—	—	1,87	12,82	—	2,05		
364	desgl.	1884	7,29	12,08	2,25	75,40	1,45	1,53	13,03	81,34	2,08		

*) Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser	Stickstoff	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Rei-faser	Asche	Stickstoff	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz	
	Gew. von 100 Körn.		%	%	%	%	%	%	%	%	%	
365	Touzele, gelb, mittel	5,21	1881	10,23	13,50	2,35	70,17	1,65	2,10	15,05	78,15	2,41
366	desgl.	4,25	1883	10,73	13,30	—	—	2,12	14,90	—	2,38	
367	desgl., hellbernsteingelb	4,30	1884	6,98	14,18	1,94	73,63	1,48	1,79	15,24	79,16	2,44
368	Australian, Club, gelb	4,42	1893	8,97	11,03	—	—	1,97	12,12	—	1,92	
369	desgl., gemischt	4,54	1884	7,16	11,55	1,98	76,97	1,18	1,16	12,44	82,91	1,99
370	Pringles No. 6, gelb, mittel	5,15	1881	9,89	13,13	2,52	70,63	1,70	2,12	14,57	78,39	2,33
371	desgl.	4,65	1883	9,30	13,65	—	—	2,08	15,06	—	2,41	
372	Pringles No. 7, bernsteingelb, hart	4,64	1881	9,89	15,25	2,20	68,65	1,78	2,23	16,93	76,17	2,71
373	desgl., gelb	3,97	1883	9,15	12,08	—	—	2,05	13,30	—	2,11	
374	Centennial, gelb	—	1881	9,96	12,06	2,00	72,83	1,10	2,35	13,35	80,62	2,14
375	desgl., gelb	5,88	1883	8,60	11,55	—	—	2,10	12,64	—	2,02	
376	Hedge Row, white Chaff, gelb, mittel	4,07	1881	9,07	13,62	2,11	71,50	1,62	2,08	14,98	79,41	2,40
377	desgl.	2,84	1883	9,16	11,73	—	—	2,02	12,91	—	2,07	
378	desgl., gelb	3,17	1884	5,95	9,98	2,43	78,85	1,29	1,50	10,61	83,85	1,70
379	Hybrid No. 10, bernsteingelb, hart	—	1881	9,72	13,75	2,16	70,77	1,32	2,28	15,24	78,38	2,44
380	desgl., gelb	5,02	1883	8,68	11,03	—	—	2,26	12,08	—	1,93	
381	desgl., bernsteingelb	4,69	1884	9,57	9,45	1,78	78,60	1,85	1,75	10,45	83,59	1,67
382	Hybrid No. 13, roth	3,70	1883	10,27	10,68	—	—	2,10	11,90	—	1,90	
383	desgl., bernsteingelb	3,17	1884	7,13	12,95	2,59	74,07	1,48	1,78	13,95	79,75	2,23
384	Hybrid No. 15, roth, hart	—	1881	10,07	12,25	2,68	71,50	1,57	1,93	13,62	79,50	2,18
385	desgl.	3,57	1883	8,87	11,73	—	—	2,03	12,87	—	2,06	
386	desgl., gelb	3,20	1884	8,19	12,08	2,32	74,23	1,43	1,75	13,16	80,84	2,11
387	Hybrid No. 16, roth, mitt.	4,82	1881	9,53	11,75	2,54	72,52	1,62	2,04	12,98	80,17	2,08
388	desgl., bernsteingelb	5,04	1883	8,70	11,03	—	—	2,13	12,08	—	1,93	
389	desgl., gemischt	4,11	1884	7,04	11,38	2,27	75,78	1,58	1,95	12,24	81,52	1,96
390	Hybrid No. 17, bernsteingelb, hart	5,14	1881	9,93	13,62	3,93	68,86	1,59	2,07	15,12	76,46	2,42
391	desgl., roth	4,82	1883	8,90	14,35	—	—	2,23	15,76	—	2,52	
392	desgl.	4,74	1884	7,00	12,25	2,55	75,45	1,15	1,60	13,17	81,14	2,11
393	Fountain, gelb, hart	5,10	1881	10,58	13,62	2,15	69,63	1,32	2,70	15,23	77,87	2,44
394	desgl.	4,19	1883	8,27	11,90	—	—	2,14	12,97	—	2,08	
395	White Chaff, roth, weich	4,21	1881	9,57	14,04	2,44	69,64	2,18	2,03	15,53	77,10	2,48
396	desgl.	3,25	1883	7,95	12,08	—	—	2,05	13,12	—	2,10	
397	Perfection, gelb, hart	5,54	1881	9,93	14,18	2,32	70,03	1,55	1,99	15,74	77,74	2,52
398	desgl.	5,03	1883	10,29	12,95	—	—	2,08	14,44	—	2,31	
399	German Fife, roth, weich	5,27	1881	10,42	15,06	2,79	67,94	1,48	2,31	16,81	75,85	2,69
400	desgl., bernsteingelb	4,55	1883	10,05	12,60	—	—	2,28	14,01	—	2,24	

*) Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Ana-lytiker
			Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Roh- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %		
	Gew. von 100 Körn. g												
401	Triticum, gelb, hart	1881	10,02	13,62	2,65	69,53	1,51	2,67	15,13	77,25	2,42	Clifford Richardson ¹⁾	
402	desgl.	1883	8,98	14,00	—	—	—	2,02	15,39	—	2,46		
403	Russian durum, bern- steingelb, hart	1881	9,91	15,25	2,00	68,98	1,54	2,32	16,93	76,56	2,71		
404	desgl., gelb	1883	8,70	14,35	—	—	—	2,10	15,71	—	2,51		
405	Meckin's, roth, weich	1881	9,38	15,15	2,97	68,38	1,59	2,53	16,73	75,44	2,68		
406	desgl.	1883	10,15	13,48	—	—	—	2,05	15,00	—	2,40		
407	Hybrid No. 26, gelb	1883	9,40	14,38	—	—	—	2,20	15,88	—	2,54		
408	desgl., hellbernsteingelb	1884	8,12	12,08	2,01	74,39	1,45	1,95	13,14	80,97	2,10		
409	Hybrid No. 28, gelb	1883	9,32	9,98	—	—	—	2,28	11,01	—	1,76		
410	desgl., dunkelgelb	1884	9,15	11,20	2,32	73,43	1,80	2,10	12,33	80,83	1,97		
411	Hybrid No. 33, gelb	1883	10,15	8,93	—	—	—	1,87	9,94	—	1,59		
412	desgl., dunkelgelb	1884	8,00	9,80	2,31	76,30	1,75	1,84	10,65	82,94	1,70		
413	Hybrid No. 34, bst-gelb	1883	8,82	12,60	—	—	—	2,43	13,82	—	2,21		
414	desgl., bst.-gelb, glasig	1884	8,42	12,08	1,99	73,31	1,95	2,25	13,19	80,05	2,11		
415	Hybrid No. 35, gelb	1883	9,37	10,50	—	—	—	2,27	11,59	—	1,85		
416	desgl.	1884	7,53	10,50	2,42	76,57	1,48	1,50	11,35	82,81	1,82		
417	Hick's Prolific, bern- steingelb.	1883	9,21	10,33	—	—	—	2,04	11,38	—	1,82		
418	desgl., roth	1884	6,88	12,78	2,10	75,04	1,75	1,45	13,73	80,57	2,20		
419	Geiger, gelb	1883	9,92	14,33	—	—	—	2,20	15,91	—	2,55		
420	desgl., bernsteingelb	1884	6,23	13,13	2,25	74,81	1,58	2,00	14,00	79,79	2,24		
421	Hybrid No. 37, gelb	1883	10,72	11,90	—	—	—	2,44	13,23	—	2,12		
422	desgl.	1884	6,08	12,20	2,58	75,26	1,78	2,05	12,99	81,18	2,08		
423	Brook's, bernsteingelb	"	6,86	13,13	1,96	74,55	1,88	1,80	14,10	79,84	2,26		
424	Canada-Club, bst-gelb	"	7,85	12,43	2,14	74,11	1,60	1,87	13,49	80,42	2,16		
425	Golden-Globe, bst-gelb	"	7,08	13,83	2,67	72,80	1,65	1,97	14,88	78,35	2,38		
426	China Tea, bernsteingelb	"	7,38	13,13	2,58	74,48	1,25	1,18	14,18	80,41	2,27		
427	Chili, gelb	"	6,55	11,38	2,02	77,16	1,28	1,61	12,18	82,57	1,90		
428	Egyptian Fife, gelb	"	6,98	12,43	2,11	75,64	1,23	1,61	13,36	81,32	2,14		
429	Saxon Fife, roth	"	6,51	14,35	2,38	73,98	1,50	1,28	15,35	79,12	2,46		
430	Dominion, roth u gelb	"	6,26	13,30	2,22	74,84	1,63	1,75	14,19	79,83	2,27		
431	Prussian, dunkelbern- steingelb	"	7,01	10,15	1,22	76,61	2,10	1,91	10,91	83,47	1,75		
432	Pringle, hellbernst.-gelb	"	6,97	11,90	2,24	75,09	1,95	1,85	12,79	80,71	2,05		
433	Italian, roth und gelb	"	6,92	11,90	2,17	75,50	1,60	1,91	12,78	81,12	2,04		
434	Nox No. 1, gelb	"	6,35	11,55	2,08	77,07	1,33	1,62	12,34	82,29	1,97		
435	Andriola Amber, roth und bernsteingelb	"	8,07	14,18	2,61	71,64	1,60	1,90	15,43	77,92	2,47		
436	Red Clawson, dunkel- bernsteingelb	"	7,51	12,78	2,19	74,06	1,61	1,85	13,82	80,07	2,21		

*) Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Gew. von 100 Körn. g											
437	Big Mary, dunkelgelb . . .	1884	7,16	11,20	2,09	75,87	1,63	2,05	12,06	81,72	1,93	
438	Casaca, roth . . .	"	8,65	11,73	2,55	73,25	1,68	2,10	12,84	80,23	2,05	
439	Monmouth, hellroth . . .	"	8,24	12,78	2,68	72,70	1,55	2,05	13,37	79,79	2,14	
440	Vermillion, roth . . .	"	7,84	14,70	2,34	71,49	1,63	2,00	15,95	77,57	2,55	
441	Edenton Fife, roth . . .	"	9,33	13,30	2,50	71,30	1,64	1,93	14,67	78,62	2,35	
442	Nox 2, gelb . . .	"	7,52	11,38	2,16	75,34	1,30	2,30	12,30	81,66	1,97	
443	Nox 4, hellroth . . .	"	8,13	11,90	2,51	74,51	1,30	1,65	12,95	81,11	2,07	
444	Nox 3, bernsteingelb, glasig und zusammen- geschrumpft . . .	"	8,43	14,53	2,80	70,79	1,40	2,05	15,87	77,30	2,52	
445	Nox 5, gelb . . .	"	8,48	12,25	2,21	74,31	1,30	1,45	13,38	81,21	2,14	
446	Pringle No. 17, gelb . . .	"	7,94	12,60	2,73	73,03	1,70	2,00	13,68	79,34	2,19	
447	Wales, hellgelb . . .	"	7,74	10,85	1,97	76,39	1,55	1,50	11,76	82,79	1,88	
448	Northcotes Improved, gelb . . .	"	7,66	10,50	1,34	75,62	1,93	1,95	11,37	82,98	1,82	
449	Northcotes Amber, hell- roth . . .	"	7,46	10,85	2,38	76,01	1,25	2,05	11,73	82,13	1,88	
450	Black Chaff, roth . . .	"	8,28	11,20	2,03	75,54	1,35	1,60	12,21	82,37	1,95	
451	Hebron, gelb . . .	"	7,69	14,00	1,90	72,96	1,35	2,10	15,16	79,05	2,43	
452	Nebraska, bernsteingelb . . .	"	7,08	13,83	2,10	72,86	1,98	2,15	14,88	78,42	2,38	
453	White Nord Carolina, hellroth . . .	"	6,90	13,13	2,52	74,20	1,75	1,50	14,10	79,70	2,26	
454	Kivet, tiefgelb . . .	"	7,18	14,00	2,35	72,57	1,95	1,95	15,08	77,19	2,41	
455	Baltimore, hellroth . . .	"	7,06	12,60	2,29	74,45	1,55	2,05	13,56	80,20	2,17	
456	Davis, hellroth . . .	"	7,12	14,88	1,96	72,71	1,38	1,95	16,03	78,27	2,56	
457	Wintergreen, bst.-gelb . . .	"	7,11	13,13	1,95	74,91	1,38	1,35	14,14	80,82	2,26	
458	Sea Island, roth . . .	"	6,77	12,43	2,07	75,75	1,58	1,40	13,34	81,24	2,13	
459	Edenton, bernsteingelb . . .	"	7,69	12,60	2,56	74,25	1,85	1,65	13,65	79,79	2,18	
460	Winnipeg Russian, hell- roth . . .	"	9,17	12,08	2,52	72,25	1,83	2,15	13,30	79,55	2,13	
461	Manitoba, roth . . .	"	8,09	12,25	3,36	73,45	1,80	2,05	13,33	78,82	2,13	
462	Winnipeg, tiefgelb, glas. . .	"	7,39	14,18	2,84	71,81	1,78	2,00	15,31	77,54	2,45	
463	Hallet's Pedigree, gelb . . .	"	8,31	12,08	2,63	—	1,95	—	13,18	—	2,11	
464	China No. 2, bst.-gelb . . .	"	8,94	15,05	2,20	69,71	1,75	2,35	16,52	76,56	2,64	
465	Mo Turkey . . .	"	—	12,25	—	—	1,32	—	—	—	—	
466	Mo Mediterranean, hell- roth . . .	"	8,68	14,00	2,21	71,21	1,75	2,15	15,33	77,98	2,45	
467	Scottish Fife, roth . . .	"	8,13	14,00	2,50	71,67	1,80	1,90	15,23	78,13	2,44	
468	Rye, dunkel- u. hellroth . . .	"	7,96	13,30	2,04	73,03	1,72	1,95	14,44	79,35	2,31	
469	Sandomirka, dunkelroth . . .	"	7,54	12,95	2,36	73,25	1,90	2,00	14,01	80,22	2,24	
470	Hopetown, bernsteingelb . . .	"	8,97	13,30	2,17	72,53	2,08	0,95	14,62	79,67	2,34	

) Vergl. Anmerkung *) S. 432 u. 433.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Ana-lytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Oregon.											
471	Hudson Bay	4,25	1882	10,97	8,58	2,31	74,51	1,88	1,75	9,64	83,69	1,54
472	Velvet Chaff, weiss . .	5,14	"	10,92	8,05	1,80	75,60	1,68	1,95	9,44	84,52	1,51
	Utah.											
473	Red Taos, gelb, weich, 1875-er Ernte	4,08	1883	9,27	10,50	—	—	—	1,93	11,57	—	1,85
474	Leran, gelb, weich, 1875-er Ernte	3,70	"	9,07	9,80	—	—	—	2,53	10,78	—	1,72
	New-Mexiko.											
475	Taos, gelb, weich, 1882-er Ernte	3,19	"	9,50	11,73	—	—	—	2,10	12,96	—	2,07
476	German, gelb, 1875-er Ernte	3,96	"	9,10	9,28	—	—	—	1,77	10,21	—	1,63
477	Propo, gelb, weich, 1875-er Ernte	3,62	"	11,37	12,08	—	—	—	1,87	13,64	—	2,18
478	Sonora, gelb, weich, 1875-er Ernte	3,32	"	11,40	10,15	—	—	—	2,02	11,46	—	1,83
479	Nonpareil, gelb, weich, 1875-er Ernte	5,18	"	11,82	11,20	—	—	—	1,79	12,70	—	2,03
480	Pride of Butte, gelb, weich, 1875-er Ernte	3,44	"	11,18	9,98	—	—	—	1,90	11,24	—	1,80
481	Nonpareil, gelb, weich, 1875-er Ernte	3,91	"	10,82	12,78	—	—	—	1,93	14,33	—	2,29
482	White Chili, gelb, weich, 1875-er Ernte	4,16	"	10,47	11,90	—	—	—	1,95	13,29	—	2,13
483	White Australian, gelb, weich, 1875-er Ernte	5,04	"	10,38	9,10	—	—	—	2,02	10,54	—	1,69
484	Jones, gelb, weich, 1875-er Ernte	3,61	"	10,16	9,45	—	—	—	1,68	10,52	—	1,68
485	Fultz, roth, hart, 1875-er Ernte	3,10	"	10,20	12,25	—	—	—	1,49	13,65	—	2,18
486	White Colorado, gelb, weich, 1875-er Ernte	3,54	"	9,53	10,50	—	—	—	1,97	11,60	—	1,86
	Washington Territory.											
487	Walla Walla, weiss, weich, 1883-er Ernte	2,58	"	10,13	7,70	—	—	—	1,95	8,57	—	1,37
488	Tappahanock, gelb, gla- sig, 1871-er Ernte . .	4,73	"	9,65	8,75	—	—	—	2,02	9,69	—	1,55
	Weizenanalysen anderen Ur- sprungs als dem des Departe- ment of Agriculture.											
489	White Winter, New-York . .	—	—	13,07	10,63	1,65	71,23	1,79	1,63	12,22	81,95	2,96
490	Red Winter, New-York . . .	—	—	13,30	13,60	1,59	68,08	1,73	1,70	15,69	78,52	2,51

Clifford Richardson¹⁾Dreuer²⁾¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 432 u. 433.²⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 448.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
491	From limestone land, New-Jersey	—	13,30	11,39	1,70	69,62	1,90	2,09	13,13	80,31	2,10	Brester ¹⁾	
492	From gray rock, gravel soil, New-Jersey	—	13,67	12,50	1,74	68,34	1,93	1,82	14,48	79,17	2,32		
493	No. 1, white winter, Michigan	—	12,89	11,06	1,56	70,74	1,90	1,85	12,70	81,21	2,03		
494	Fultz, Wisconsin	—	12,34	11,09	1,62	71,30	1,76	1,89	12,65	81,33	2,02		
495	Macaroni, California	1879	10,70	13,76	1,46	70,21	1,90	1,97	15,41	78,61	2,47		
496	Macaroni, California	"	10,93	12,84	1,63	71,40	1,75	1,45	14,42	80,15	2,31		
497	White Club, California	"	11,23	8,25	1,67	74,78	2,14	1,93	9,29	84,25	1,49		
498	No. 1, San Francisco Produce Exchange California	"	11,03	9,69	1,77	73,58	2,15	1,78	10,86	82,74	1,74	Ritthausen ²⁾	
499	Aus Neuschottland, Canada	1872	13,20	16,88	—	—	—	—	19,44	—	3,11		
	Weizen aus Weiser (Idaho):												
500	Kleiner Bartweizen	1889	14,55	14,35	2,45	64,45	1,20	3,00	16,79	75,42	2,69	H. W. Wiley ³⁾	
501	" Weizen ohne Bart	"	12,59	11,20	2,25	70,26	1,40	2,30	12,81	80,39	2,05		
502	" rauher Weiz. " "	"	14,04	12,51	2,00	63,39	1,48	2,58	14,54	73,74	2,33		
503	Grosser Weizen " "	"	12,85	12,34	2,25	69,09	1,16	2,31	14,16	79,28	2,27	H. W. Wiley ³⁾	
504	Mittel mehrerer Analysen	1886	10,27	14,31	2,16	71,95	1,80	1,84	15,95	80,19	2,55		
	Mittel der Analysen von Winterweizen	—	13,37	11,61	2,07	69,46	1,70	1,79	13,40	80,15	2,14		
	Schwankungen aus Nordamerika	—	(5,95-14,55)	(7,42-16,84)	(1,13-2,78)	(63,66-75,07)	(0,41-2,99)	(0,78-3,46)	(8,57-19,44)	(73,47-86,66)	(1,19-3,11)		

b. Amerikanischer Sommerweizen.

1	Canada, Ontario-Improved Fife	1878	8,50	14,70	2,56	71,15	1,62	1,47	16,07	77,75	2,64	P. Collier ⁴⁾
2	New-York-Champlain	n	8,79	15,40	2,55	69,72	1,49	2,05	16,89	76,43	2,70	
3	New-York-Defiance	n	8,12	14,00	2,49	71,78	2,04	1,57	15,23	78,13	2,44	
4	Oregon-Chili Club	n	7,90	8,14	2,33	78,66	1,41	1,56	8,83	85,42	1,41	Clifford Richardson ⁵⁾
5	Oregon-Noah, Island	n	9,64	9,20	2,06	75,18	1,92	2,00	10,84	82,55	1,73	
6	Oregon-Red Chaff	1882	10,68	8,40	2,16	74,91	1,65	2,20	9,40	83,87	1,50	
7	Georgia-Spring, hart	n	10,92	11,20	2,40	71,55	2,13	1,80	12,58	80,31	2,01	

¹⁾ Nach Cliff. Richardson's second report: The composition of american wheat etc., 27. Tenth Census of the United States, Vol. III. Statistics of Agriculture, 414.

²⁾ H. Ritthausen, Die Eiweissstoffe der Getreidearten. Bonn 1872.

³⁾ Jahresbericht des „Departement of Agriculture“ für das Jahr 1889, 190.

No. 500 501 502 503
100 Körner wogen 3,160 g 3,360 g 3,405 g 3,900 g

⁴⁾ Milchztg. 1892, 21, 121.

⁵⁾ Ann. Rep. of the Commissioner of Agriculture for 1878, 146. An näheren Bestandtheilen wurden ferner bestimmt:

	In Procenten der lufttrocknen Körner					In Procenten der trocknen Körner				
	No. 1	2	3	4	5	No. 1	2	3	4	5
Zucker	3,37	3,61	3,50	4,07	3,30	3,68	3,96	3,81	4,42	3,67
Gummi	2,46	2,12	2,27	4,45	2,14	2,69	2,32	2,47	4,83	2,37
Stärke	65,32	63,99	66,01	70,14	69,14	71,38	70,15	71,85	76,17	76,51
In Alkohol lösliches Eiweiss	4,69	4,45	4,10	2,73	2,74	5,13	4,88	4,46	2,96	3,03

⁶⁾ Vergl. Anmerkung ⁵⁾ S. 449.

⁷⁾ Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen verschiedener Länder angenommen. Vergl. die Anmerkungen ⁸⁾ u. ⁹⁾ auf S. 415; der wirkliche mittlere Wassergehalt der vorstehenden Analysen berechnet sich zu 9,95 %.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rohe-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
8	Scotch Fife, hart	1882	10,08	14,35	2,25	69,69	1,83	1,80	15,96	77,51	2,55	Clifford Richardson ¹⁾
9	Cass County . . .	1883	8,89	16,10	—	—	—	1,89	17,78	—	2,84	
10	desgl.	"	7,71	16,10	—	—	—	1,95	17,45	—	2,79	
11	desgl.	"	7,67	14,53	—	—	—	2,10	15,74	—	2,52	
12	desgl.	"	7,73	15,23	—	—	—	1,91	16,51	—	2,64	
13	desgl.	"	8,48	17,33	—	—	—	1,76	18,94	—	3,03	
14	desgl.	"	8,47	14,00	—	—	—	1,96	15,30	—	2,45	
15	desgl.	"	8,56	14,35	—	—	—	2,07	15,73	—	2,52	
16	La. Moure County	"	8,07	16,28	—	—	—	1,99	17,71	—	2,83	
17	desgl.	"	9,57	18,03	—	—	—	1,89	19,94	—	3,19	
18	Pembina	"	9,92	12,43	—	—	—	1,84	13,80	—	2,21	
19	Wheat, No. 1, rothe, dicke, harte Körner . .	"	9,56	14,18	—	—	—	1,91	15,68	—	2,51	
20	Polk County, Scotch Fife, rothe, mittelharte Körner	"	8,31	14,35	—	—	—	2,05	15,66	—	2,51	
21	desgl., rothe, dicke, harte Körner	"	8,05	13,83	—	—	—	1,93	15,03	—	2,40	
22	Hard Spring, Saatweizen	"	8,11	15,23	—	—	—	1,76	16,57	—	2,65	
23	rothe, feine, harte Körn.	"	8,11	15,23	—	—	—	1,76	16,57	—	2,65	
24	Hedge Row, Red Chaff, hrt.	1881	9,17	12,94	2,09	71,88	1,33	2,59	13,65	79,74	2,18	
25	—	1883	9,18	12,95	—	—	—	2,19	14,26	—	2,28	
26	Mediterranean Spring . .	1884	7,53	13,30	2,61	73,27	1,60	1,69	14,38	79,24	2,30	
27	China Spring	"	6,39	14,00	2,49	74,24	1,65	1,23	14,95	79,32	2,39	
28	Russian Spring	"	8,41	13,48	2,36	72,01	1,79	1,95	14,72	78,62	2,36	
29	desgl.	1883	9,68	12,25	—	—	—	2,14	13,56	—	2,17	
30	desgl.	1882	8,92	12,78	—	—	—	2,31	14,03	—	2,24	
31	Red Mediterranean, bernsteingelb, hart . . .	Gew. v. 100 K. 3,65 1883	9,50	13,65	—	—	—	2,10	15,08	—	2,41	Bremer ²⁾
32	French Imperial, bernsteingelb, mittel . . .	4,59	9,55	12,95	—	—	—	1,95	14,32	—	2,29	
33	Rust Proof, bernsteingelb, weich	4,96	10,25	12,43	—	—	—	2,10	13,85	—	2,22	
34	Purple Straw, bernsteingelb, weich	3,23	11,11	12,60	—	—	—	2,04	14,18	—	2,25	
35	Golden Premium gelb, mittel	3,82	9,44	11,38	—	—	—	2,17	12,56	—	2,01	
36	White Mediterranean, gelb, weich	4,18	9,69	11,20	—	—	—	2,19	12,40	—	1,98	
37	Amber-bearded, Maine . .	1880	13,35	11,81	2,00	69,06	1,99	1,79	13,63	79,59	2,18	
38	Red Mammoth, Wisconsin .	"	12,13	15,13	2,07	66,07	2,30	2,30	17,22	75,14	2,76	

¹⁾ An Investigation of the composition of american wheat etc. Depart. of Agriculture, Bureau of Chemistry. Bulletin No. 1, 4 u. 9.

Die Weizen No. 30—35 waren aus Winterweizen umgebildete Sommerweizen.

²⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 450.

König, Nahrungsmittel. I. 4. Aufl.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
38	Spring wheat, Minnesota . . .	1880	11,13	14,00	—	—	—	1,95	15,75	—	2,52	Hewer ¹⁾
39	Scotch Fife, Dakota	n	12,60	13,50	1,82	68,09	2,01	1,98	15,42	78,30	2,47	
40	desgl.	n	12,90	13,25	1,82	68,33	1,93	1,77	15,21	78,45	2,43	
Amerikanischer Sommerweizen *)		Mittel	13,37	12,92	2,15	67,98	1,72	1,86	14,92	78,46	2,39	
		Schwankungen	(6,39) — 13,35	7,65 — 17,27	1,81 — 2,44	65,09 — 74,00	1,26 — 2,30	1,13 — 2,47	8,83 — 19,94	75,14 — 85,42	1,41 — 3,19	

Zusammenstellung für die mittlere Zusammensetzung von amerikanischem Weizen
(einschl. Sommerweizen).

		Zahl der Analysen										
1	Canada	6	18 ⁷⁹ ₈₀	9,74	10,87	—	—	—	1,56	12,04	—	1,93
2	Pennsylvania	33	n	10,73	11,44	—	—	—	1,70	12,81	—	2,05
3	Maryland	9	n	10,52	11,65	—	—	—	1,75	13,02	—	2,12
4	Virginia	15	n	9,98	12,10	—	—	—	1,84	13,44	—	2,15
5	West-Virginia	2	n	8,55	10,94	—	—	—	2,07	11,96	—	1,91
6	North-Carolina	22	n	10,03	10,43	—	—	—	1,59	11,59	—	1,85
7	Georgia	7	n	10,00	11,78	—	—	—	1,96	13,09	—	2,09
8	Alabama	19	n	10,82	11,29	—	—	—	1,96	12,67	—	2,03
9	Ohio	44	n	10,68	12,83	—	—	—	1,94	14,37	—	2,30
10	Tennessee	15	n	10,24	12,50	—	—	—	1,92	13,93	—	2,23
11	Kentucky	8	n	10,83	13,15	—	—	—	1,75	14,74	—	2,36
12	Michigan	22	n	10,71	11,67	—	—	—	1,64	13,09	—	2,09
13	Missouri	12	n	9,80	11,56	—	—	—	1,92	12,82	—	2,05
14	Arkansas	1	n	9,56	12,95	—	—	—	2,52	14,32	—	2,30
15	Minnesota	13	n	9,96	13,19	—	—	—	1,77	14,65	—	2,35
16	Dakota	12	n	8,84	14,95	—	—	—	1,96	16,20	—	2,59
17	Manitoba	2	n	8,35	14,53	—	—	—	1,63	15,84	—	2,53
18	Kansas	10	n	11,80	11,15	—	—	—	1,64	12,64	—	2,02
19	Texas	19	n	10,03	13,14	—	—	—	1,81	14,60	—	2,02
20	Colorado	106	n	9,73	12,73	—	—	—	2,21	14,10	—	2,26
21	Utah	2	n	9,17	10,15	—	—	—	2,23	11,17	—	1,79
22	New-Mexico	2	n	9,30	10,50	—	—	—	1,98	11,58	—	1,85
23	California	10	n	10,73	10,94	—	—	—	1,86	12,25	—	1,96
24	Oregon	8	n	9,74	8,60	—	—	—	1,84	9,53	—	1,52
25	Washington Territory	2	n	9,89	8,23	—	—	—	1,98	9,14	—	1,46
26	Atlantic and Gulf States***)	117	n	10,34	11,35	—	—	—	1,77	12,66	—	2,03

¹⁾ Aus Cliff. Richardson's second report: The composition of american wheat etc., 27. (Tenth Census of the United States, Vol. III, Statistics of Agriculture, 414.)

*) Stickstoff-, Wasser- und Aschengehalt No. 1—40, Fett-, Kohlenhydrate und Holzfasergehalt 16 Analysen.

) Nach dem Mittel von 428 Analysen von Weizen verschiedener Länder angenommen. Vergl. die Anmerkungen **) und *) auf Seite 415: der wirkliche mittlere Wassergehalt nach vorstehenden Zahlen berechnet sich zu 9,36 %.

***) Die Atlantic und Gulf-Staaten umfassen die Staaten Canada bis Alabama einschliesslich.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Ana-lytiker
			Wasser	Stickstoff	Fett	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff	
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
		Zahl der Analysen											
27	Middle States ¹⁾	91	18 ⁷⁹ ₈₀	10,61	12,50	—	—	—	1,85	13,99	—	2,25	
28	Western States ¹⁾	177	"	9,83	12,74	—	—	—	2,06	14,12	—	2,26	
29	Pacific States	20	"	10,25	9,73	—	—	—	1,87	10,83	—	1,73	
30	United States and British America	407	"	10,16	12,15	—	—	—	1,92	13,52	—	2,16	
31	Colorado wheat, nach 6-jährigem Anbau	24	1884	7,15	12,44	2,24	74,83	1,64	1,70	13,40	80,59	2,14	
32	desgl., nach 5-jähr. Anbau	7	"	7,19	11,98	2,32	75,27	1,49	1,75	11,98	82,04	1,92	
33	desgl., nach 3-jähr. Anbau	19	"	8,11	12,05	2,34	73,90	1,59	2,01	13,11	80,43	2,10	
34	desgl., nach 2-jähr. Anbau	21	"	7,34	12,90	2,32	73,96	1,67	1,81	13,93	79,81	2,23	
35	desgl., nach 1-jähr. Anbau	7	"	8,37	13,77	2,25	71,90	1,83	1,88	15,02	78,48	2,40	
36	Colorado-Weizen	—	1881	9,86	13,40	2,41	70,48	1,57	2,28	14,86	78,20	2,38	
37	desgl.	—	1882	8,80	13,04	2,38	72,03	1,76	1,99	14,29	78,99	2,29	
38	desgl.	—	1883	9,38	11,74	—	—	—	2,09	12,95	—	2,07	
39	desgl.	—	1884	7,54	12,53	2,29	74,19	1,64	1,81	13,56	80,23	2,17	

Weizen unter dem Einfluss der Düngung.

Winterweizen.

Ältere Analysen:

Auf die im Jahre 1823 von S. Fr. Hermbstaedt ausgeführten Düngungsversuche (J. S. C. Schweigger's und Fr. W. Schweigger-Seidel's Journ. f. Chemie u. Physik 1826, 46, 278) kann hier nur verwiesen werden.

Old-Lammas-Weizen.												
1	a. Ungedüngt	1845	18,8	11,57	—	—	—	1,57	14,25	—	2,28	
2	b. Ammoniaksalze allein	"	20,0	11,15	—	—	—	1,51	13,94	—	2,23	
3	c. Mineral- und Ammoniaksalze	"	19,1	—	—	—	—	1,61	—	—	—	
4	a. Ungedüngt	1846	16,0	11,08	—	—	—	1,71	13,19	—	2,11	
5	b. Ammoniaksalze allein	"	14,8	11,66	—	—	—	0,93	13,69	—	2,19	
6	c. Mineral- und Ammoniaksalze	"	15,9	11,35	—	—	—	1,61	13,50	—	2,16	
7	a. Ungedüngt	1847	—	—	—	—	—	—	13,50	—	2,16	
8	b. Ammoniaksalze allein	"	—	—	—	—	—	—	14,62	—	2,34	
9	c. Mineral- und Ammoniaksalze	"	—	—	—	—	—	—	15,00	—	2,40	
10	a. Ungedüngt	1848	—	—	—	—	—	—	14,62	—	2,34	
11	b. Ammoniaksalze allein	"	18,8	12,28	—	—	—	1,62	15,12	—	2,42	
12	c. Mineral- und Ammoniaksalze	"	19,6	12,11	—	—	—	1,62	15,06	—	2,41	

J. B. Lous u. J. H. Gilbert²⁾

¹⁾ Die Middle-West-Staaten werden von dem Mississippi-Strom begrenzt; die Western States sind die Staaten westlich vom Mississippi einschliesslich Texas, Colorado, Kansas, Missouri und Minnesota.

²⁾ On some points in the composition of wheat-grain, its products in the mill and bread. London 1857. Vom Jahre 1844 an wurde ununterbrochen auf demselben Felde, einem ziemlich thonigen Lehm Boden, Weizen gebaut. Jahr für Jahr wurde auf einem und demselben Platze derselbe Dünger gegeben. Ein Platz blieb stets ungedüngt; ein anderer erhielt nur Ammoniaksalze; der Weizen unter der Rubrik „Ammoniaksalze und Mineraldünger“ entstammte verschiedenen Plätzen, von denen ein jeder dieselbe Menge Ammoniaksalze wie der Platz „Ammoniaksalze allein“ erhielt, ausser eine mehr oder weniger vollständige Mischung von Mineralsalzen. Bis zum Jahre 1848 einschliesslich wurde Old Red Lammas-Weizen, von 1849—1852 einschliesslich Red Cluster-Weizen und dann Rostock-Weizen angebaut. Aus den Angaben des Gehalts der Körner an Trocken-Substanz, Asche und Stickstoff ist von uns die Zusammensetzung berechnet.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz.						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
Red Cluster-Weizen.												
13	a. Ungedüngt	1849	17,7	9,56	—	—	—	1,56	11,62	—	1,86	J. B. Lorea u. J. H. Gilbert ¹⁾
14	b. Ammoniaksalze allein . . .	"	17,3	10,08	—	—	—	1,41	12,19	—	1,95	
15	c. Mineral- und Ammoniaksalze	"	17,0	10,47	—	—	—	1,50	12,62	—	2,02	
16	a. Ungedüngt	1850	16,2	10,89	—	—	—	1,73	13,00	—	2,08	
17	b. Ammoniaksalze allein . . .	"	15,7	11,22	—	—	—	1,60	13,31	—	2,13	
18	c. Mineral- und Ammoniaksalze	"	15,6	11,77	—	—	—	1,70	13,94	—	2,23	
19	a. Ungedüngt	1851	15,7	9,48	—	—	—	1,65	11,25	—	1,80	
20	b. Ammoniaksalze allein . . .	"	15,5	11,36	—	—	—	1,54	13,44	—	2,15	
21	c. Mineral- und Ammoniaksalze	"	16,0	10,39	—	—	—	1,57	12,37	—	1,98	
22	a. Ungedüngt	1852	17,4	11,93	—	—	—	1,74	14,44	—	2,31	
23	b. Ammoniaksalze allein . . .	"	16,3	12,97	—	—	—	1,60	15,50	—	2,48	
24	c. Mineral- und Ammoniaksalze	"	16,5	12,32	—	—	—	1,65	14,75	—	2,36	
Rostock-Weizen.												
25	a. Ungedüngt	1853	19,9	11,61	—	—	—	2,02	14,50	—	2,32	J. B. Lorea u. J. H. Gilbert ¹⁾
26	b. Ammoniaksalze allein . . .	"	19,6	12,21	—	—	—	1,67	15,19	—	2,43	
27	c. Mineral- und Ammoniaksalze	"	19,1	11,63	—	—	—	1,72	14,37	—	2,30	
28	a. Ungedüngt	1854	15,3	10,64	—	—	—	1,70	12,56	—	2,01	
29	b. Ammoniaksalze allein . . .	"	15,2	12,19	—	—	—	1,52	14,37	—	2,30	
30	c. Mineral- und Ammoniaksalze	"	14,9	11,28	—	—	—	1,61	13,25	—	2,12	
31	a. Ungedüngt . . .	Mittel der 10 Jahre	—	17,1	11,03	—	—	1,72	13,31	—	2,13	
32	b. Ammoniaksalze allein		—	17,0	11,72	—	—	1,54	14,12	—	2,26	
33	c. Mineral- und Am- moniaksalze . . .		—	17,1	11,50	—	—	1,62	13,87	—	2,22	
Kleiner Bartweizen.												
34	Kalksuperphosphat	1844	—	—	—	—	—	—	18,94	—	3,03	J. B. Lorea u. J. H. Gilbert ¹⁾
35	desgl. und Ammoniaksalze . .	"	—	—	—	—	—	—	16,56	—	2,65	
36	Liebig's Patentdünger	1846	—	—	—	—	—	—	11,31	—	1,81	
37	desgl. und Ammoniaksalze . .	"	—	—	—	—	—	—	10,56	—	1,69	
38	desgl. und Rapskuchen	"	—	—	—	—	—	—	11,81	—	1,89	
39	desgl., Rapskuchen und Ammo- niaksalze	"	—	—	—	—	—	—	11,75	—	1,88	
40	Erschöpfter Boden, ungedüngt .	"	—	—	—	—	—	—	12,19	—	1,95	
41	desgl. mit Ammoniaksalzen . .	"	—	—	—	—	—	—	12,56	—	2,91	
42	desgl. mit Rapskuchen	"	—	—	—	—	—	—	11,56	—	1,85	
43	desgl. mit Rapskuchen und Ammoniaksalzen	"	—	—	—	—	—	—	12,06	—	1,93	

¹⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 451.²⁾ Aus Wolff's Grundlagen des Ackerbaues, 771.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Kleiner Bartweizen.											
	A. Die grösseren Körner, Vorderweizen.											
44	1. Perugano	1859	12,75	11,81	1,82	67,59	4,02	2,01	13,53	77,47	2,16	C. W. Tod u. A. Wels ¹⁾
45	2. Fledermaus-Guano	"	12,03	9,75	2,04	70,30	3,98	1,90	11,09	79,91	1,77	
46	3. Oelkuchen	"	12,82	10,20	2,13	68,31	4,16	2,08	12,04	78,36	1,93	
47	4. Asche	"	12,65	10,62	1,90	68,94	3,74	2,15	12,16	78,92	1,95	
48	5. Oelkuchen und Asche . . .	"	12,62	10,50	2,27	69,25	3,36	2,00	12,01	79,26	1,92	
49	6. Ungedüngt	"	11,84	11,87	2,07	68,66	3,78	1,88	13,46	77,77	2,15	
50	7. Ungedüngt	"	12,20	11,19	2,12	68,42	4,04	2,03	12,75	77,93	2,04	
51	Mittel der ungedüngten Parzellen	"	12,02	11,53	2,09	68,50	3,91	1,95	13,11	77,84	2,10	
52	Mittel der Parzellen 1—7 (No. 44—50)	"	12,41	10,87	2,05	68,80	3,87	2,00	12,41	78,55	1,99	

¹⁾ (Versuchsstation Raitz-Blanko.) Mitth. d. K. K. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues etc. 1859. 1. Boden: ausser aller Dungkraft stehender, sandiger Lehm Boden. 8 Zoll tief bearbeitet. Die Parzellen hatten eine Grösse von 33 $\frac{1}{2}$ Quadrat-Klaftern = $\frac{1}{2}$ Wiener Joch = 4,76 Are. Die Aussaat erfolgte Ende September 1858, nachdem die Düngemittel unmittelbar vorher mit einem mehrfachen Volumen Erde gemischt, gleichmässig ausgestreut und nach eingereicht worden waren. Der angewendete Perugano enthielt 10,9% Stickstoff und 18,6% phosphorsaure Erden, der Fledermaus-Guano 7,7% Stickstoff und 3,15% Phosphorsäure, die Oelkuchen 3% Stickstoff (?) und 3,4% phosphorsaure Erden. Die für ein österreichisches Joch verwendeten Mengen von Dünger und erhaltenen Erträge waren nachstehende (in österr. Pfunden):

	Düngermenge	Ertrag	
		Körner	Stroh und Spreu
1. Perugano	480 Pfd.	1728 Pfd.	2481 Pfd.
2. Fledermaus-Guano	960 "	1536 "	3153 "
3. Oelkuchen	1920 "	1440 "	3042 "
4. Asche	2380 "	1359 "	2961 "
5. Oelkuchen und Asche . . .	{ 1440 "	1632 "	3600 "
	{ 228 "		
6. Ungedüngt	—	1344 "	2760 "

Das Verhältnis der geernteten gut entwickelten zu den unvollkommen entwickelten Körnern erhielt aus nachstehenden Zahlen:

	Guano	Fledermaus-Guano	Oelkuchen	Asche	Oelkuch. u. Asche	Ungedüngt	Ungedüngt
Vorderkörner	65	67	54	54	55	28	31 %
Hinterkörner	35	33	46	66	45	71	69 "

Die ausführlichere Analyse ergab noch an näheren Bestandtheilen:

	Guano	Fledermaus-Guano	Oelkuchen	Asche	Oelkuchen u. Asche	Ungedüngt	Ungedüngt	Mittel
	%	%	%	%	%	%	%	%
Vorderkörner								
Kleber	8,42	7,22	7,56	7,80	8,64	8,92	8,53	9,16
Albumin	3,54	2,66	3,10	2,97	1,97	4,11	2,72	3,01
Stärke	64,47	65,81	63,72	65,06	66,23	64,35	65,48	65,02
Stickstofffreie lösliche Stoffe	2,97	4,36	4,43	3,73	2,91	3,05	2,88	3,48
Stickstoff	1,89	1,56	1,68	1,70	1,68	1,90	1,79	1,74
Phosphorsäure	0,904	0,923	0,976	1,031	1,058	0,914	0,928	0,962
Hinterkörner								
Kleber	12,65	13,32	12,04	12,63	12,42	13,54	12,02	12,66
Albumin	2,91	2,40	2,21	3,41	2,85	2,78	2,47	2,71
Stärke	61,83	61,59	62,69	61,28	64,03	60,75	62,28	62,12
Stickstofffreie lösliche Stoffe	2,61	2,74	2,86	2,58	2,74	3,62	2,83	2,31
Stickstoff	2,47	3,50	2,55	2,55	2,42	2,59	2,62	2,63
Phosphorsäure	1,098	1,221	1,001	1,226	1,212	—	1,287	1,174

Wir berechneten in unserer Tabelle die Menge der stickstoffhaltigen Substanz nach dem angegebenen Stickstoff-Gehalt; im Original steht der Stickstoff-Gehalt zu dem angegebenen Gehalt an stickstoffhaltigen Substanzen in einem Verhältnis = 1:6,33 (doch nicht durchgehend richtig berechnet). Bezüglich der Methode ist zu erwähnen: Wasser wurde bei 110° bestimmt; Asche ist Rohasche; Albumin wurde durch Koagulation aus dem wässrigen Auszuge ausgeschieden und als solches gewogen. Die Gesamtmenge des Proteins wurde durch Multiplikation des Stickstoff-Gehaltes mit 6,33 bestimmt. Kleber = Gesamtprotein — Eiweiss; Fett ist Aetherextrakt. „Holzfaser“ wurde durch oft wiederholtes, abwechselndes Ausziehen der Substanz mit verdünnter Kalilauge und verdünnter Schwefelsäure erhalten. Der von Albumin befreite, wässrige Auszug wurde nach dem Eindampfen im Wasserbade gewogen und versacht; er ist nach Abzug der Aschenmenge als stickstofffreie lösliche Substanz (Dextrin) in Rechnung gebracht. Der Gehalt an Stärkemehl wurde aus der Differenz berechnet.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
B. Die kleineren Körner, Hinterweizen.												
53	1. Peruguano	1859	11,41	15,44	2,52	64,56	3,92	2,15	17,43	72,86	2,79	C. W. Tied u. A. Wels ¹⁾
54	2. Fledermaus-Guano	"	11,25	21,87	2,89	58,18	3,64	2,17	24,65	65,55	3,94	
55	3. Oelkuchen	"	10,94	14,12	2,65	65,68	3,90	2,71	15,86	77,74	2,54	
56	4. Asche	"	12,30	15,94	1,82	63,56	3,51	2,27	18,17	73,17	2,91	
57	5. Oelkuchen und Asche . . .	"	11,01	15,12	1,87	66,92	2,89	2,19	17,01	75,17	2,72	
58	6. Ungedüngt	"	11,52	16,19	1,75	64,50	3,92	2,12	18,29	72,90	2,93	
59	7. Ungedüngt	"	11,16	16,37	2,66	63,63	3,97	2,21	18,43	72,61	2,95	
60	Mittel der ungedüngten Parzellen	"	11,34	16,28	2,20	64,07	3,95	2,16	18,36	72,26	2,94	
61	Mittel der Parzellen 1—7 (No. 53—59)	"	11,05	16,44	2,85	63,81	3,68	2,17	18,48	71,74	2,96	
62	Ungedüngt (Mary's Goldweizen)	"	16,48	—	—	—	—	1,70	14,31	—	2,29	Th. Siegert ²⁾
63	Schwefelsaures Ammoniak . .	"	15,99	—	—	—	—	1,62	13,13	—	2,10	
64	Salpetersaurer Kalk	"	16,97	—	—	—	—	1,62	13,63	—	2,18	
65	Saurer phosphorsaurer Kalk .	"	15,40	—	—	—	—	1,81	13,44	—	2,15	
66	desgl. und schwefelsaures Ammoniak	"	15,90	—	—	—	—	1,63	13,25	—	2,12	
67	Saurer phosphorsaurer Kalk und salpetersaurer Kalk . .	"	16,84	—	—	—	—	1,52	14,44	—	2,31	
68	Mittel	"	16,26	—	—	—	—	1,65	13,70	—	2,19	
Englischer St. Helena-Weizen aus Poppelsdorf.												
69	Ungedüngt	1857 (Nachwirkung)	12,77	14,67	68,25	2,47	1,84	16,83	—	2,69	Hartstein, Sopp u. Töpfer ³⁾	
70	Kohlensaurer Kalk		"	12,16	15,01	67,61	3,23	1,99	17,09	—		2,73
71	Kohlensaures Kali u. kohlensaurer Kalk		"	12,02	14,73	68,30	2,94	2,01	16,74	—		2,68
72	Salpetersaurer Kalk und kohlensaurer Kalk		"	11,43	15,84	66,95	3,00	2,78	17,88	—		2,86
73	Phosphorsaurer Kalk		"	12,14	14,91	69,02	2,06	1,87	16,97	—		1,32
74	Salzgemisch		"	11,89	16,55	66,17	3,15	2,24	18,78	—		3,00
75	Mittel		"	12,07	15,28	67,72	2,81	2,12	17,37	—		2,78

¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 453.

²⁾ Landw. Versuchstationen 1861, 3, 128. Versuchsgarten zu Chemnitz, dessen Ackerkrume aus einem ziemlich schweren, aus Felsituff entstandenen Thonboden besteht; die Fläche hatte vorher mehrere Jahre Kartoffeln ohne Düngung getragen. Die zu 17,3 qm abgetheilten Beete erhielten bezw. je 114 g Stickstoff und 152 g Phosphorsäure. Die Erträge waren folgende:

	No. 62	63	64	65	66	67
Körner	2750	4750	2750	2500	4000	3000 g
Stroh und Spreu	8500	11750	7250	7350	12450	10350 "

Die Proteinstoffe wurden geschieden in unlösliche und lösliche und wurden davon gefunden:

	No. 62	63	64	65	66	67	Mittel
Unlösliche stickstoffhaltige Substanz	10,12	9,19	9,13	8,94	9,06	9,81	9,37 %
Lösliche stickstoffhaltige Substanz	4,19	3,94	4,50	4,60	4,19	4,63	4,33 "

³⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 455.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
76	Ungedüngt	1859	13,20	12,28	1,15	67,26	4,30	1,81	14,15	77,49	2,26	Hartstein, Sopp u. Töppler ¹⁾
77	Kohlensaurer Kalk	"	13,54	13,75	1,11	65,78	3,93	1,89	15,91	76,11	2,55	
78	Kohlensaures Kali und kohlensaurer Kalk	"	13,31	13,13	1,20	66,46	4,02	1,88	15,15	76,66	2,42	
79	Salpetersaurer Kalk und kohlensaurer Kalk	"	13,61	14,36	1,14	64,85	4,19	1,85	16,60	75,10	2,66	
80	Phosphorsaurer Kalk	"	12,90	14,12	1,14	65,58	3,94	2,32	16,21	75,30	2,59	
81	Salzgemisch	"	13,88	16,31	1,05	62,83	4,02	1,91	18,94	72,95	3,03	
82	Mittel	"	13,40	14,00	1,13	65,46	4,07	1,94	16,17	75,58	2,59	
83	Ungedüngt	1860	14,92	10,05	1,18	70,04	1,84	1,97	11,81	82,33	1,89	
84	Kohlensaurer Kalk	"	15,30	10,48	1,14	69,22	1,57	2,29	12,38	81,81	1,98	
85	Kohlensaures Kali und kohlensaurer Kalk	"	14,70	11,25	1,30	69,11	1,48	2,16	13,19	81,03	2,11	
86	Salpetersaurer Kalk und kohlensaurer Kalk	"	16,17	11,81	1,10	67,72	1,27	1,93	14,09	80,78	2,25	H. Werner u. A. Stotter ²⁾
87	Phosphorsaurer Kalk	"	17,08	10,57	1,17	67,30	2,07	1,81	12,75	81,16	2,04	
88	Salzgemisch	"	14,68	11,62	1,25	68,87	1,81	1,77	13,82	80,52	2,21	
89	Mittel	"	15,48	10,96	1,19	68,71	1,67	1,99	12,97	81,29	2,08	
90	Wasserlösliche Phosphorsäure (Winterweizen)	1882	14,06	11,08	2,22	—	—	2,57	12,90	81,53	2,06	
91	Präcipitirtes Kalkphosphat	"	14,53	10,35	2,16	—	—	1,05	12,11	83,13	1,94	
92	Unlöslich gemachte Phosphorsäure	"	14,93	10,26	2,12	—	—	1,78	12,07	83,35	1,93	

¹⁾ Ann. d. Landw. in Preussen 1861, 37, 163. Das untersuchte Material wurde bei Düngungsversuchen in Kästen gewonnen. Als Boden wurde der sandige Lehm des Rheinfluviums verwendet. Die Oberkrume des Landes wurde bis zu 2 Fuss Tiefe abgegraben und erst die darauf folgende Erdschicht nach sorgfältigem Mischen zur Füllung der Kästen benutzt. Der sandige Lehm bei 100° getrocknet enthält:

Grössere Steine (Quarz, Grauwacke u. Thonschiefer) bis zu Erbsengrösse	0,53 %
Feinen Sand	63,24 "
Abzählbare Theile	33,79 "
Wasser und organische Bestandtheile	2,26 "
In Wasser lösliche Salze	0,18 "

Die procentige Zusammensetzung des Bodens war folgende:

	Wasser u. organ. Substanz	Kohlen-saurer Kalk	Quarz u. in Salzsäure unl. Silicate	SiO ₂	P ₂ O ₅	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	P ₂ O ₄
In den 63,24 % feinem Sand	—	—	58,89	0,83	0,38	0,58	0,58	0,16	0,08	0,22	0,04
In den 33,79 % abzählb. Theilen	0,41	1,02	22,95	4,54	1,65	2,78	0,53	0,33	0,44	0,09	0,05

Der gleichmässig gemischte Boden wurde in Kästen von 6 Fuss Länge, 4 Fuss Breite und 3 Fuss Tiefe gebracht, welche in entsprechender Tiefe in die Erde eines freien Gartens eingelassen wurden. Die Düngung betrug bei Kasten II: 209,8 g kohlensauren Kalk, bei III: 86,6 g kohlensaures Kali und 209,6 g kohlensauren Kalk, bei IV: 75,2 g salpetersauren Kalk und 163,6 g kohlensauren Kalk, bei V: 216,5 g dreibasischen phosphorsauren Kalk, bei VI: 216,5 g dreibas. phosphorsauren Kalk, 86,6 g kohlensaures Kali und 75,2 g salpetersauren Kalk (Salzgemisch).

Die Erträge an Körnern und Stroh in den 3 Jahren waren folgende:

	1858		1859		1860	
	Körner	Stroh	Körner	Stroh	Körner	Stroh
I.	64	638	354	3044	219,5	610,4
II.	57	650	408	3080	185,3	463,1
III.	54	673	437	3618	199,8	536,5
IV.	51	659	443	4357	315,5	944,7
V.	56	679	474	3571	218,1	538,2
VI.	25	565	387	3583	253,0	667,5

Die Kästen wurden im Jahre 1857 mit Gerste bestellt und war dazu wie bemerkt gedüngt worden. Nach Ab-erntung der Gerste folgte Winterweizen ohne frische Düngung. Die darauf folgende zweite Bestellung mit Winterweizen erhielt frische Düngung (in gleicher Weise wie vorher). Im Herbst 1859 wurde zum dritten Male mit Winterweizen bestellt.

²⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 456.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rohe-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
93	Phosphorit	1882	14,61	10,10	2,08	—	—	1,85	11,83	83,56	1,89	H. Werner u. A. Stutzer ¹⁾
94	Ungedüngt	"	14,84	10,59	2,26	—	—	1,76	12,43	82,85	1,99	
95	40 kg Phosphorsäure, kein Stickstoff	"	15,00	8,80	1,70	70,60	2,50	1,40	10,35	83,26	1,66	
96	Stickstoff und Phosphorsäure (Chilisalpeter im Oktbr. desgl. im December desgl. im Februar desgl. im Mai)	"	15,00	9,10	1,40	70,60	2,10	1,80	10,70	83,06	1,71	M. Mürcker ²⁾
97		"	15,00	8,70	1,40	70,50	2,30	2,10	10,23	82,95	1,64	
98		"	15,00	9,70	1,40	69,80	2,20	1,90	11,31	82,22	1,81	
99		"	15,00	9,30	1,50	70,40	2,20	1,60	10,94	82,85	1,75	
100	Schwefelsaures Ammoniak im Oktober	"	15,00	9,40	1,50	70,50	2,00	1,60	11,05	82,98	1,77	
101	1/2 schwefelsaures Ammoniak im Herbst, 1/2 Chili im Frühjahr	"	15,00	8,40	1,60	71,10	2,10	1,80	9,88	83,67	1,58	
102	40 kg Stickstoff (Form?) im Herbst, keine Phosphorsäure	"	15,00	7,70	1,60	71,20	2,10	2,40	9,06	84,96	1,45	
103	Ungedüngt	"	15,00	9,30	1,40	70,10	2,30	1,90	10,94	82,48	1,75	
104	Ungedüngt	"	13,33	10,86	1,99	69,02	2,76	2,04	12,53	79,63	2,00	
105	Phosphorsäure und Kali	"	13,04	10,50	1,97	69,85	2,65	1,99	12,08	80,31	1,93	
106	desgl. und 1-fach Stickstoff	"	13,16	11,16	1,90	69,24	2,51	2,03	12,85	78,73	2,06	Jordan ³⁾
107	desgl. und 2-fach Stickstoff	"	13,06	11,69	1,90	67,90	2,47	2,98	13,44	78,10	2,15	
108	desgl. und 3-fach Stickstoff	"	12,59	11,70	1,92	69,43	2,53	1,83	13,38	79,44	2,14	
109	Stalldünger	"	12,41	11,04	1,89	70,10	2,37	2,09	12,59	80,18	2,01	

Sommerweizen.

1	Saatfrucht (Sommerweizen)	1860	13,46	13,19	1,24	65,90	4,28	1,93	15,25	76,54	2,44	Ph. R. Zeller ⁴⁾
2	Ungedüngt	"	14,03	12,62	1,14	66,53	3,78	1,90	14,68	77,38	2,35	
3	Mit Guano gedüngt	"	13,93	12,12	1,13	67,81	3,18	1,83	14,08	78,72	2,41	
4	Schwefelsaures Ammoniak	"	13,92	12,87	1,28	66,67	3,38	1,88	14,95	77,45	2,39	
5	Schwefelsaures Ammoniak und Kochsalz	"	13,71	12,50	1,24	67,81	2,90	1,84	14,49	78,58	2,32	
6	Holzäsche	"	13,93	12,37	1,25	66,88	3,68	1,89	14,37	77,70	2,30	

¹⁾ Versuchsstation Bonn. Landw. Jahrbücher 1882, II, 833. Der Weizen wuchs auf Boden, der bis zur Tiefe von 2 m aus Alluviallehm ohne grössere Gesteinstrümmen und dessen Untergrund aus durchlassendem Rheinkies bestand. 100 Feinerde enthielten 0,099 g Phosphorsäure und absorbierten 0,2368 g Phosphorsäure. Jede Parzelle, 50 m lang, 10 m breit, also 500 qm gross, empfing 5 kg Phosphorsäure in einer der oben angegebenen Formen. Der Versuch wurde zuerst (1880) mit Hafer und eingesättem Klee begonnen. Nach Aberntung des Klees wurde von neuem gedüngt und mit Kaiserweizen (20. Oktober 1881) besät.

Von Stickstoff in den Körnern sind vorhanden (lufttrockne Substanz) in Form von:

	No. 90	91	92	93	94
Verdaulichem Eiweiss	1,521	1,417	1,430	1,299	1,456 %
Nuclein	0,105	0,078	0,105	0,091	0,118 "
Amiden	0,148	0,161	0,108	0,226	0,121 "
Verdaulichem Eiweiss	2,506	2,556	2,537	2,118	2,100 %

²⁾ Privatmittheilung. Versuchsstation Halle.

³⁾ Aus Clifford Richardson: „An Investigation of the composition of American Wheat and Corn. Department of Agriculture. Chemical Division. Bulletin No. 1.“ Die Menge der stickstofffreien Extraktstoffe ist dort bei No. 105 zu 69,35, bei No. 107 zu 68,90 und bei No. 108 zu 69,53 % angegeben; die Komponenten ergeben da aber 99,50, 101,00 und 100,10; wir korrigierten bei den stickstofffreien Extraktstoffen.

⁴⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 457.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-Extraktstoffe	Rohe-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz	
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	
23	2,5 kg schwefelsaures Ammoniak . . .	2	1872	13,94	18,50	—	—	—	1,97	21,50	—	3,44
24	3,0 kg salpetersaures Natron . . .	5	"	13,71	18,28	—	—	—	1,57	21,19	—	3,39
25	1,25 kg schwefelsaures Ammoniak u. 2,0 kg Natronsalpeter . .	9	"	13,45	18,82	—	—	—	2,16	21,75	—	3,48
26	2,5 kg schwefelsaures Ammoniak u. 4 kg Superphosphat .	3	"	13,45	20,66	—	—	—	2,39	23,87	—	3,82
27	3,0 kg salpetersaures Natron und 4 kg Superphosphat .	6	"	13,71	18,12	—	—	—	2,36	21,00	—	3,36
28	Wie Parz. 9 und 4 kg Superphosphat .	10	"	13,65	19,85	—	—	—	2,56	23,00	—	3,68
29	A. Mittel von Ungedüngt .	"	"	13,64	14,03	—	—	—	2,42	16,25	—	2,60
30	B. Mittel von Phosphorsäuredüngung . . .	"	"	13,50	15,17	—	—	—	2,08	17,65	—	2,82
31	C. Mittel v. Stickstoffdüngung	"	"	13,70	18,55	—	—	—	2,11	21,50	—	3,44
32	D. Mittel von Phosphorsäure- und Stickstoffdüngung .	"	"	13,60	19,54	—	—	—	2,44	22,62	—	3,62

H. Röh-
hausen u.
R. Phd¹⁾

Kreusler und Kern (Journ. f. Landwirtschaft 1876, 24, 1) berichten über im Jahre 1873/74 ausgeführte Düngungsversuche mit Ammoniaksalz und Superphosphat.

Das untersuchte Material wuchs auf tiefgründigem, reichem Lehm Boden, der seit einer Reihe von Jahren ohne Düngung war und 1872 Erbsen, 1873 Hafer getragen hatte. Die Düngungsparzellen waren je 30 qm gross. Die Aussaat erfolgte 12 Stunden nach der Düngung am 9. April 1874.

Die Versuche wurden auf je 3 Parzellen ausgeführt. Es betrug der Stickstoff-Gehalt der Trocken-Substanz der Körner und der Körnerertrag:

Nähere Bezeichnung der Düngung	Stickstoff				Stickstoff-Substanz				Körnerertrag aller 3 Parzellen kg
	Parzelle			Mittel	Parzelle			Mittel	
	I o/o	II o/o	III o/o		I o/o	II o/o	III o/o		
Ungedüngt	2,89	3,19	3,03	3,04	18,06	19,94	18,94	19,00	8,50
Gedüngt mit:									
1 kg schwefelsaurem Ammoniak	3,05	3,26	3,30	3,20	19,06	20,37	20,62	20,00	8,78
5 " " "	3,11	3,39	3,23	3,25	19,44	21,19	20,19	20,31	8,52
2 " Superphosphat	2,60	2,83	2,83	2,75	16,25	17,69	17,69	17,19	8,40
2 " " + 1 kg schwefelsaurem Ammoniak	3,26	3,39	3,35	3,33	20,37	21,19	20,94	20,81	9,57
2 " Superphosphat + 1 kg schwefelsaurem Ammoniak	3,36	3,48	3,41	3,41	21,00	21,75	21,31	21,31	9,07
8 " Superphosphat + 5 kg schwefelsaurem Ammoniak	3,52	3,46	3,51	3,50	22,00	21,61	21,94	21,87	10,03

1) Vergl. Anmerkung *) S. 457.

Die geernteten Samen (die Vegetation hatte durch Witterungseinflüsse nicht gelitten, keine Lagerung) waren im Gegensatz zu dem Ritthausen'schen Ergebnisse No. 17—32 durchweg von gleichmässiger Beschaffenheit und zeigten in Bezug auf Farbe, Härte und Grösse keine merklichen Unterschiede.

Anbauversuche mit Sommerweizen-Spielarten

stellten M. Märcker und F. Heine (Magdeburger Zeitung 1888 u. 1889; vergl. auch Centrbl. Agrik.-Chem. 1889, 18, 755 u. 837) in Emersleben an.

Im Sommer 1887 wurden die Spielarten auf einem flachgründigen, thonigen, mit Flussskies durchsetzten Boden (V. u. VI. Kl.) angebaut, welcher getragen hatte und gedüngt war:

	Frucht	Düngung für den Morgen
1884:	Erbsen	100 Pfd. Guano-Superphosphat.
1885:	Winterweizen	160 Ctr. Stallmist + 150 Pfd. Knochenmehl.
1886:	Zuckerrüben	110 Pfd. Chilisalpeter + 170 Pfd. schwefels. Ammoniak + 160 Pfd. Doppel-Superphosphat.

Zu dem Sommerweizen wurde nur mit 66 $\frac{2}{3}$ Pfd. Chilisalpeter gedüngt.

Im Jahre 1888 wurden die Sommerweizen-Spielarten auf einem tiefgründigen Alluvialboden angebaut, dessen etwa 1,50 m mächtige humose Krume auf gutem, ziemlich thonigem Boden lagerte. Die Verfrucht waren Zuckerrüben. An Dünger wurden 75 Pfd. Chilisalpeter auf den Morgen bei der Bestellung gegeben.

Die wesentlichsten Resultate dieser Versuche sind in folgender Tabelle enthalten:

Die wesentlichsten Resultate dieser Versuche sind in folgender Tabelle enthalten:														
Laufende No.	Bezeichnung der Spielart	Versuchsjahr	Körner					Mehl					Volumen von 100 g Gebäck cc	Ansehen und Beschaffenheit des aus dem Mehle gewonnenen Gebäckes
			Hektoliter- Gewicht (in Halle) Zahl der Körner auf 10 g kg	Protein %	mehlige %	gläserne %	Protein %	trockener Kleber %	Kleber-Stückstoff von Gesamt- Stückstoff %	feuchter Kleber %	Trocken-Substanz des feuchten Klebers %			
1	Saakatschewan	1887	76,6	287	14,18	16	60	13,0	11,5	85,3	45,4	24,5	346	weiss und sehr locker
2	Challenge . .	1888	—	269	—	—	33	9,9	8,0	—	—	—	—	—
3	Invincible . .	1887	75,6	309	11,44	16	56	10,1	8,0	79,9	34,6	23,3	284	weiss und locker
		1887	76,0	259	12,38	16	60	10,8	8,8	80,7	37,2	23,5	328	weiss und sehr locker
		1888	—	231	—	—	8	8,7	6,7	—	—	—	—	—
4	Kurzbärtiger	1887	75,7	319	13,95	12	72	12,6	10,7	85,3	47,1	22,8	369	gelblich weiss, sehr schön und locker
		1888	—	295	—	—	28	9,3	7,4	—	—	—	—	—
		1887	74,4	268	11,98	32	30	10,6	8,9	84,3	38,0	23,6	326	fast weiss und ziem- lich locker
5	Emma . . .	1888	—	206	—	—	12	8,1	6,4	—	—	—	—	—
6	Australischer	1887	76,9	281	11,39	14	38	10,8	8,5	77,3	32,9	25,5	319	weiss und sehr locker
		1888	—	279	—	—	13	8,9	7,0	—	—	—	—	—
		1887	75,7	302	12,87	2	96	11,4	9,9	86,4	40,7	24,1	374	weiss und sehr locker
7	Diamant . .	1888	—	269	—	—	46	9,9	7,4	—	—	—	—	—
		1887	75,4	280	14,22	28	56	12,5	10,5	84,2	43,0	24,5	314	fast weiss, ziemlich locker
		1888	—	249	—	—	30	9,6	7,7	—	—	—	—	—
9	Heine's Kolben	1887	76,4	295	13,97	10	72	12,5	10,9	86,7	44,2	24,5	355	weiss und sehr locker
		1888	—	258	—	—	41	9,5	7,9	—	—	—	—	—
		1887	75,5	209	11,83	46	20	10,2	8,8	86,6	37,5	23,6	351	grau, aber locker
10	Noß	1888	—	189	—	—	11	8,6	6,8	—	—	—	—	—
Mittel		1887	75,8	289	12,83	19	56	11,6	9,83	83,7	40,0	24,0	337	
"		1888	—	249	—	—	25	9,17	7,26	—	—	—	—	

Die im Jahre 1888 gleichzeitig mit Winterweizen angestellten Versuche ergaben im Vergleich mit den Sommerweizen-Versuchen folgende Resultate:

Bestandtheile und Eigenschaften	Winterweizen		Sommerweizen	
	Mittel	Schwankungen	Mittel	Schwankungen
Hektolitergewicht kg	74,8	73,1—76,3	75,4	74,1—78,2
Gewicht von 100 Körnern g	4,79	3,94—5,68	4,02	3,39—5,29
Glasige Körner %	9	—	53	—
Mehlige „ %	53	—	53	—
Protein %	8,61	7,75—9,38	9,31	8,13—10,06
Kleber, feucht %	24,7	20,1—28,2	26,4	22,9—30,9
desgl. trocken %	6,48	5,58—7,56	7,39	6,42—8,10
Kleber-Stickstoff vom Gesamt-Stickstoff . . . %	78,9	—	82,7	—
Backfähigkeit in % vom Normal-Bäckermehl . .	98,7	79,7—109,1	93,8	84,0—102,4
Zur Herstellung eines Teiges gleicher Konsistenz ist erforderlich auf 100 Theile Mehl an Wasser	73,5	71—76	80,6	76—95

Von Winterweizen wurden 23 Spielarten angebaut auf einem humosen, milden, kalkreichen Lehm-
boden mit 60—70 cm Krume auf Lösslehm-Unterlage, welche auf Kies der „nordischen Drift“ ruht.
Der Boden befand sich durch langjährige starke Stallmist-Düngungen und überreichliche Zufuhr von
Phosphorsäure in hohem Kraftzustande. Er hatte 1887 Kartoffeln getragen. Vor der Bestellung des
Weizens wurden 25 Pfd. Ammoniaksalz und 33½ Pfd. Chilisalpeter für den Morgen gegeben und im
Frühjahr wurde diese Gabe wiederholt.

Mittlere Zusammensetzung der Weizen verschiedener Länder, von Winter- und Sommerweizen,
von hartem und mehligem Weizen etc.

von hartem und mehligem Weizen etc.

No.	Nähere Bezeichnung	Zahl der Analysen	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz						Stickstoff in % der Trocken- substanz
			Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Roh- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Roh- faser %	Asche %		
	Weizen aus:														
1	Nördlichem, östlichem und mittlerem Deutschland,														
	a) Winterweizen . . .	90	13,37	10,93	1,65	70,01	2,12	1,92	12,62	1,90	80,81	2,45	2,22		2,02
	b) Sommerweizen . .	8	13,37	11,23	2,03	68,61	2,26	2,52	12,96	2,34	79,18	2,61	2,91		2,07
2	Südlichem und westlichem Deutschland,														
	a) Winterweizen . . .	52	13,37	12,29	1,71	67,96	2,82	1,85	14,19	1,97	78,46	3,25	2,13		2,27
	b) Sommerweizen . .	30	13,37	14,95	1,56	67,93	2,19	1,76	17,26	1,80	78,41	2,53	2,76		2,76
3	Oesterreich-Ungarn, Winter- weizen	18	13,37	12,66	1,99	66,94	3,39	1,75	14,61	2,30	77,16	3,91	2,02		2,34
4	Russland, Sommerweizen .	39	13,37	17,65	1,58	65,74	—	1,66	19,33	1,82	76,93	—	1,92		3,09
5	England, Winterweizen (?)	22	13,37	10,99	1,86	69,21	2,90	1,67	12,69	2,15	79,88	3,35	1,93		2,03
6	Schottland, Winterweizen (?)	16	13,37	10,58	1,73	72,77	1,55	1,55	12,21	2,00	84,00	1,79	1,95		1,95
7	Frankreich (?)	70	13,37	13,16	1,60	67,59	2,62	1,66	15,19	1,85	78,01	3,03	1,92		2,43
8	Dänemark, Winterweizen .	29	13,37	11,50	1,89	71,78	1,46	1,46	13,28	2,18	82,85	1,69	2,12		2,12
9	Spanien, Sommerweizen (?)	9	13,37	12,45	1,92	70,46	1,80	1,80	14,37	2,22	81,33	2,08	2,30		2,30

No.	Nähere Bezeichnung	Zahl der Analysen	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz						Stickstoff in der Trocken-Substanz %
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
10	Afrika	34	13,37	11,18	1,83	70,04	1,82	1,76	12,90	2,11	80,86	2,10	2,03	2,06	
11	Asien (ohne Sibirien), Indien, Sommerweizen (?)	8	13,37	10,97	2,08	70,31	1,92	1,45	12,66	2,40	81,05	2,22	1,67	2,03	
12	Australien	4	13,37	10,16	1,39	—	—	—	11,73	1,60	—	—	—	1,88	
13	Nordamerika, a) Winterweizen	504	13,37	11,60	2,07	69,47	1,70	1,79	13,39	2,39	80,19	1,96	2,07	2,14	
	b) Sommerweizen	40	13,37	12,92	2,15	67,98	1,72	1,86	14,92	2,48	78,46	1,99	2,15	2,39	
14	Gesammt-Mittel aller Länder (1—13)	948	13,37	12,03	1,85	68,67	2,31	1,77	13,89	2,13	79,26	2,67	2,05	2,22	
15	Winterweizen	503	13,37	11,64	1,72	69,07	2,34	1,86	13,44	1,99	79,72	2,70	2,15	2,15	
16	Sommerweizen	91	13,37	13,59	2,00	67,29	1,81	1,94	15,69	2,31	77,67	2,09	2,24	2,51	
17	Harter, glasiger Weizen . .	239	13,37	12,67	2,07	68,41	1,69	1,79	14,61	2,39	78,98	1,95	2,07	2,34	
18	Weicher, mehligiger Weizen	146	13,37	11,38	1,93	69,71	1,83	1,78	13,14	2,23	80,46	2,11	2,06	2,10	
19	Weizen von: schwerem Thonboden . .	26	13,37	11,04	1,72	69,69	2,17	2,01	12,74	1,99	80,44	2,51	2,32	2,04	
20	schwerem Lehm Boden . .	55	13,37	11,10	1,53	69,49	2,44	2,07	12,81	1,77	80,21	2,82	2,39	2,05	
21	leichterem (sandigem) Lehm-boden	63	13,37	12,79	1,44	67,80	2,51	2,09	14,19	1,66	78,84	2,90	2,41	2,27	
22	Sandboden	25	13,37	12,70	2,00	68,36	1,81	1,76	14,66	2,31	78,91	2,09	2,03	2,35	
23	Kalkboden	10	13,37	11,94	2,39	68,70	1,78	1,82	13,78	2,76	79,31	2,05	2,10	2,20	

Zusammensetzung von grossen und kleinen Sommerweizenkörnern

theilt W. Gwallig (Landwirthsch. Jahrbücher 1894, 23, 837) nach Marek (Das Saatgut, S. 26) mit, nämlich:

Beschaffenheit der Körner	Wasser %	In der Trocken-Substanz				
		Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
Grosse Körner	12,82	12,52	2,29	66,36	4,18	1,83
Kleine Körner	12,34	13,55	2,19	63,46	6,42	2,04

2. Spelzweizen.

Spelz.^{*)}

(Dinkel, Schlegeldinkel, Schwabendinkel.) Triticum Spelta L. — Spelt. — Épautre.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
1	„Schlegeldinkel“ (mit den Hülsen) aus Hohenheim, 1850	1851	14,33	10,56	63,62	7,99	3,50	12,33	73,26	1,97	Fehling u. Falst ¹⁾		
2	desgl., 1851	n	15,25	11,09	60,84	9,59	3,23	13,08	72,92	2,09			
3	„Kernen“ (enthülster Spelz) von Ochsenhausen, 1850	n	12,97	11,93	72,16	1,10	1,84	13,71	82,92	2,19			
4	desgl., 1851	n	14,33	14,96	67,33	1,58	1,80	17,46	78,60	2,79			
5	desgl. von Kirchberg, 1850	n	15,06	11,99	70,42	0,78	1,75	14,12	82,90	2,26			
6	desgl., 1851	n	14,86	12,06	70,07	1,20	1,81	14,16	82,30	2,27			
7	Winter-Spelz von Schleissheim	1856	13,88	9,75	—	—	—	11,31	—	1,81	W. Mayer ²⁾		
8	desgl. von Illerfeld (mit den Spelzen)	n	12,56	14,44	—	—	—	16,50	—	2,64			
9	Rother Kolbenspelt aus Weihenstephan, mehlig	n	7,00	13,02	1,69	—	—	14,00	—	2,24			
10	Weisser Kolbenspelt aus Weihenstephan, übergehend	n	8,07	13,22	1,66	—	—	14,37	—	2,30	v. Bibra ³⁾		
11	Spelt aus Mörlach, übergehend	n	13,10	9,39	1,49	—	1,48	10,81	—	1,73			
12	desgl., mehlig	n	—	—	—	—	—	10,62	—	1,70			
13	Spelt aus dem Ries, mehlig	n	13,10	9,07	1,13	—	1,22	10,44	—	1,67			
14	Bengalischer Spelt aus Eldena, glasig	n	—	—	—	—	—	20,31	—	3,25			
15	Roth. Grannenspelt aus Eldena, glasig	n	—	—	—	—	—	13,75	—	2,20			
16	Weisser Spelt aus Eldena, glasig	n	—	—	—	—	—	11,87	—	1,90			

¹⁾ Liebig u. Kopp, Jahresber. 1853, 812. (Weende's Jahresber. 1853, 2, 7.) Der Wassergehalt der frischen Körner, der Klebergehalt (aus dem Stickstoff-Gehalt berechnet), die Holzfaser (durch aufeinanderfolgendes Auslaugen mit verdünnter Säure und ebensolcher Kalilauge) und der Aschengehalt wurden „grösstentheils“ direkt, der Stärkemehl- und Fettgehalt dagegen aus der Differenz bestimmt.

²⁾ W. Mayer, Münchener Ergebnisse, I, 1. Boden in Schleissheim: Kalkboden mit sehr seichter Krume und Isargerölle im Untergrund.

³⁾ v. Bibra, „Die Getreidearten und das Brot.“ Nürnberg, 1860. No. 9 u. 10 wuchsen in Weihenstephan auf sandigem Thonboden, frisch mit Stallmist gedüngt; No. 9 hatte Senf, No. 10 Puffbohnen als Vorfrucht. No. 11 u. 12 wuchsen ebenfalls auf frisch mit Stallmist gedüngtem sandigen Thonboden. No. 13 Thonboden gedüngt. No. 14—16 wuchsen in Eldena auf sandigem Lehm.

⁴⁾ J. Boussingault (Die „Landwirthschaft“, etc. I, 289) untersuchte 2 Proben Spelt, wovon die eine als „Weizen von Barel, Trit. spelta rufa mutiva mit geringen kleinen Körnern“ bezeichnet ist, welche letztere 78,1% eines „rauen, rauhen“ Mehles ergaben; das Mehl enthielt 3,85% Stickstoff, entspr. 24,1% stickstoffhaltiger Substanz; das Mehl der anderen als „grosser Spelt mit sehr grossen Körnern“ bezeichneten Probe, welche letztere 73,1% eines sehr „rauen“ Mehles ergaben, enthielt 3,53% Stickstoff, entspr. 22,1% stickstoffhaltiger Substanz.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser g/o	Stickstoff-Substanz g/o	Fett g/o	Stickstoff-freie Extraktstoffe g/o	Roh-faser g/o	Asche g/o	Stickstoff-Substanz g/o	Stickstoff-freie Extraktstoffe g/o	Stickstoff in der Trocken-Substanz g/o	
17	„Spelz“ ^a , enthülst	1871	13,10	11,30	2,53	67,49	2,92	1,91	13,40	78,29	2,14	} W. Müllitz ¹⁾
18	„Dinkel“ ^a , enthülst	„	12,82	11,90	2,96	67,53	2,27	1,95	13,75	77,96	2,20	
	Mittel *)	—	13,37	11,84	1,85	68,22	2,65	2,07	13,67	79,90	2,19	

Emmer.^{***)}(Amelkorn, Gerstendinkel, Reisdinkel.) *Triticum amyleum* Ser. Amel-corn. — Épautre.

1	Winter-Emmer von Schleissheim, mit Spelzen) . . .	1856	13,59	12,44	—	—	—	—	14,38	—	2,30	} W. Mayer ²⁾
2	Sommer-Emmer von Schleissheim, mit Spelzen . . .	n	13,79	12,94	—	—	—	—	14,88	—	2,38	
3	Dichter, rother Emmer, Eldena, glasisig	1858	—	—	—	—	—	—	14,69	—	2,35	} v. Bibra ³⁾
4	Weisser Emmer, Eldena, glasisig	n	—	—	—	—	—	—	12,75	—	2,04	
	Mittel	—	13,37 ⁴⁾	12,28	—	—	—	—	14,18	—	2,27	

Einkorn.⁶⁰⁾(Pferdedinkel, Peterskorn, Blicken, Dinkel.) *Triticum monococcum* L. — One-grainet-wheat.

1	Einkorn von Giessen . . .	1845	14,40	11,08	—	—	—	1,72	12,94	—	2,07	Horsford ¹⁾
2	Roths Einkorn, meist glasisig	n	—	—	—	—	—	—	11,06	—	1,77	v. Bibra ²⁾

¹⁾ Zeitschr. f. analytische Chemie 1872, II, 46. Methode der Untersuchung siehe bei „Weizenkörner-Analysen“ desselben Autors Ann. 2) S. 422. Die nähere Analyse ergab:

	Stärke	Dextrin	Zucker	Extraktstoffe	Unlös. Albumin	Lösliches Albumin	Unlös. Asche	Lösliche Asche
No. 17	Im ursprünglichen Zustande	61,72	2,12	1,06	2,59	9,63	2,27	0,52
	In der Trocken-Substanz	71,60	2,46	1,23	3,00	10,77	2,63	0,60
No. 18	Im ursprünglichen Zustande	61,61	1,32	0,92	3,68	9,47	2,43	0,65
	In der Trocken-Substanz	71,13	1,52	1,06	4,25	10,94	2,81	0,75

²⁾ W. Mayer, Münchener Ergebnisse, I, 1. Boden: Kalkboden mit weicher Krume und Thongerölle im Untergrund.

³⁾ v. Bibra, „Die Getreidearten und das Brot.“ Nürnberg, 1860. Boden: sandiger Lehm.

⁴⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 1846, 58, 166.

⁵⁾ v. Bibra, „Die Getreidearten und das Brot.“ Nürnberg, 1860. Das untersuchte Einkorn stammte von Eldena. Der Boden war ein lehmig-sandiger, guter Gerstenboden.

⁶⁾ Für die Mittelwerthberechnung der Stickstoff-Substanz, des Fettes und der Asche wurden sämtliche Analysen, für die der Rohfaser nur No. 17 u. 18 berücksichtigt.

⁷⁾ Nach obigem Mittel der Haupttabelle bei Weizen angenommen. Vergl. die Anmerkungen **) und ***) auf Seite 413; der wirkliche mittlere Wassergehalt beträgt nach vorstehenden Analysen 12,89 %.

⁸⁾ Zenneck (Schweigger's Journ. f. Chem. u. Phys. 1823, 39, 523) untersuchte eine Probe rothen Emmer („Trit. dicoccon“), der auf sandigem Lehm Boden in Hohenheim gewachsen war; dieselbe wurde gröblich gemahlen und ohne gebeutelt worden zu sein, als schwärzliches Mehl der Untersuchung unterworfen. Die Analyse ergab 12,5 % Wasser, 12,9 % Kleber, 20,0 % Hülsen-Substanz, 58,5 % Stärke, 0,3 % Extraktivstoff, 0,2 % Seifenstoff und 0,3 % Schleim mit Eiweiss. Ausserdem wurden 7,1 % Asche gefunden.

⁹⁾ Nach obigem Mittel der Haupttabelle bei Weizen angenommen. Vergl. die Anmerkungen **) und ***) auf Seite 413; der mittlere Wassergehalt nach obigen 2 Analysen beträgt 13,69 %.

¹⁰⁾ J. B. Boussingault (Die „Landwirtschaft“ etc. I, 289) untersuchte eine Probe „Tr. monococcum, kleiner Spelz“, deren Körner als „klein“ und deren Mehl als „glatt“ bezeichnet ist. Die Körner lieferten 79,2 % Mehl, welches 2,37 % Stickstoff, entsprechend 24,8 % stickstoffhaltiger Substanz, enthält.

¹¹⁾ Zenneck (Schweigger's Journ. f. Chem. u. Phys. 43, 487) untersuchte eine Probe Einkorn und fand im Mehl gebeutelt 15,34 % Kleber, 0,81 % Faser, 76,46 % Stärke, 0,19 % Eiweiss, 7,2 % Extrakt (in der Trocken-Substanz); Wasser im frischen Mehl 15,8 %; im Schrot ungebeutelt 15,0 % Kleber, 7,5 % Faser, 65,0 % Stärke, 1,4 % Eiweiss, 11,1 % Extrakt (in der Trocken-Substanz); Wasser im frischen Schrot 16,5 %, Asche im frischen Schrot 1,6 %.

II. Roggen.

Secale cereale. — Rye. — Seigle.

Winterroggen.

(Bei den mit * versehenen Analysen fehlt die Angabe, ob der untersuchte Roggen Winter- oder Sommerroggen war.)

Ältere Analysen:

1. Herepath, Journ. Roy. Agric. Soc. England 14, 2, 450 (Edw. F. Hemming's Tabelle).
2. Moleschott's Physiologie der Nahrungsmittel, 2, 107. Analysen von Payen und Fürstenberg.
3. J. B. Boussingault, Die Landwirthschaft etc. 2, 174 und 3, 200.
4. A. Stöckhard in Wolff's Grundlagen des Ackerbaues 1856, 853.
5. E. N. Horsford, Ann. Chem. Pharm. 1845, 58, 166.
6. Davy in v. Bibra, Die Getreidearten und das Brot, Nürnberg 1860.
7. Hermbstädt in Fresenius, Lehrbuch der Chemie für Landwirthe 1847, 289.
8. Fresenius, ebendasselbst.
9. Fraas (Weende'r Jahresbericht 1855/56, Bayer. landw. Centralbl.) fand in einem aus dem Jahre 1427 stammenden, eingemauert gefundenen Roggen 1,15 % Stickstoff bei 7,4 % Wassergehalt. Das Korn war braunroth geworden, roch erwärmt wie gebrannter Kaffee und gab an Wasser eine braune Humussubstanz ab.
10. W. Mayer (Ergebnisse der Versuchstation München 1857, 1, 1) untersuchte Roggen von verschiedenen Bodenarten mit folgendem Ergebnisse:

No.	Herkunft und Bodenart	In der ursprünglichen Substanz			In der Trocken-Substanz	
		Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff %
1	Schleissheim; seichter Kalkboden . . .	13,61	11,93	1,92	13,81	2,21
2	Mönchshofen; Lehm, Donaualluvium . .	11,77	12,79	—	14,50	2,32
3	Illerfeld	13,59	12,75	—	14,75	2,36
4	Brennberg; kalkhaltiger Lehm	13,86	12,76	1,77	14,81	2,37
5	Litzendorf; brauner Jura	14,31	10,50	—	12,25	1,96
6	Geisfeld; schwarzer Jura	14,24	11,74	—	13,69	2,19
7	Tiefenellern; weisser Jura	14,19	11,69	—	13,62	2,18
8	Triesdorf; sandiger Lehm	13,74	10,30	1,79	11,94	1,91
9	Gelchsheim; fetter Thon	13,12	12,22	—	14,06	2,25
10	Gerhardsbrunn; bunter Vogesensandstein .	14,06	11,49	—	13,37	2,14

11. von Bibra (Die Getreidearten und das Brot, Nürnberg 1860, 294) untersuchte Roggenkörner und fand:

Roggen aus	Zahl der Proben	Specificisches Gewicht		In der Trocken-Substanz Stickstoff	
		Mittel	Schwankungen	Mittel %	Schwankungen %
Deutschland	15	1,45	1,33—1,55	2,12	1,43—3,64
England und Schottland . .	7	—	—	1,82	1,55—2,00
Schweden	2	—	—	1,99	1,90—2,07

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
1	Staudenroggen, 1850, Hohenheim	1851	14,04	13,61	67,53	2,84	1,98	15,83	—	2,53	Fehling u. Falst ¹⁾	
2	desgl., 1851, Hohenheim	"	14,06	11,42	70,53	2,23	1,76	13,29	—	2,13		
3	Roggen, 1850, Ochsenhausen	"	12,62	10,76	73,14	1,82	1,66	12,32	—	1,97		
4	desgl., 1851, Ochsenhausen	"	14,07	11,34	71,83	1,07	1,69	13,20	—	2,11		
5	desgl., 1851, Kirchberg	"	14,70	11,80	69,81	1,99	1,70	13,83	—	2,21		
6	desgl., 1850, Ellwangen	"	14,66	12,12	69,56	2,11	1,55	14,20	—	2,27	E. Wolff ²⁾	
7	desgl., 1851, Ellwangen	"	14,49	12,06	69,08	1,99	2,58	10,40	—	1,66		
8	desgl. (geschrotet)	1853	16,50	(9,60)	2,10	61,10	(8,50)	3,30	11,50	71,85		
9	Winterrogg., schwere Körner	1854	18,34	9,08	2,33	65,33	3,52	1,40	11,12	79,91		
10	desgl., leichte Körner	"	16,46	10,06	2,81	64,23	4,64	1,80	12,04	77,00		
11	desgl., schwere Körner	1856	17,94	9,53	67,10	3,41	2,02	11,61	—	1,86	A. Müller ³⁾	
12	desgl., leichte Körner	"	17,49	10,00	66,14	4,22	2,15	12,12	—	1,96		
13	desgl., schwere Körner	"	16,95	8,96	70,67	2,04	1,38	10,79	—	1,73		
14	desgl., leichte Körner	"	17,55	9,67	68,72	2,57	1,49	11,73	—	1,88		
15	Roggen von 1855	"	15,53	8,79	1,99	65,53	(6,39)	1,77	10,41	77,09		
16	Holsteinischer Winterroggen, Mittel verschieden gedüngter Roggen	1859	18,68	11,65	—	—	—	1,69	14,33	—	2,29	Th. Stegert ⁴⁾
17	Gelbreife Körner, nicht nachgereift, geerntet 18. Juli	1860	—	—	—	—	—	—	8,75	(73,30)	1,40	
18	desgl., nachgereift, geerntet 18. Juli	"	—	—	—	—	—	—	8,53	(74,79)	1,36	
19	desgl., bei gewöhnlicher Aufbewahrung, geerntet 18. Juli	"	—	—	—	—	—	—	9,53	(78,87)	1,52	
20	desgl., bei beschränkter Nachreife, geerntet 26. Juli	"	—	—	—	—	—	—	9,11	(73,79)	1,46	
21	Völlig reife (überreife) Körner, ohne Nachreife	"	—	—	—	—	—	—	8,39	(76,64)	1,34	B. Lucanus ⁵⁾
22	Völlig reife Körner, mit Nachreife, geerntet 26. Juli	"	—	—	—	—	—	—	9,47	(75,71)	1,52	

¹⁾ Liebig u. Kopp's Jahresber. 1851, 812. Der Wassergehalt der frischen Körner, der „Kleber“-gehalt (aus dem Stickstoff-Gehalt berechnet), die Rohfaser (durch aufeinanderfolgendes Auslaugen mit verdünnter Säure und ebensolcher Kalilauge), der Aschengehalt wurden direkt, der Stärke- und Fettgehalt (den wir nicht anführen) aus der Differenz bestimmt.

²⁾ Weende's Jahresber. 1853, 2, 9. Zeitschr. f. Deutsche Landwirthe 1853, 118. Die stickstoffhaltige Substanz wurde direkt bestimmt, nicht aus dem Stickstoff-Gehalt berechnet. Die stickstofffreien Extraktstoffe enthielten 56,7 % Stärke und 6,4 % Dextrin und Zucker. Die Summe der Bestandtheile ergibt 101,1.

³⁾ Amts- u. Anzeigeb. f. Sachsen 1855, 38. (Weende's Jahresber. 1855/56, 2, 15.) Die beiden Roggen waren auf demselben Felde gewachsen und nur durch Werfen in Körner von verschiedenem Scheffelgewicht getrennt worden.

No.	Gew. d. Hektol.	Körnerzahl d. Hektol.	Gew. v. 100 Körn.	Spec. Gew.	Volumen eines Kornes
No. 9	72,5 kg	2813 000	2,58 g	1,387	0,0186 cem
No. 10	58,57 "	4 529 800	1,29 "	1,383	0,0093 "

⁴⁾ Ebendasselbst 1857, April. Der Roggen No. 11 u. 12 stammte von einem anderen Standorte als der von Dittendorf.

No.	11	12	13	14
Gewicht von 1 Dresdener Scheffel	165,34 Pfd.	149,29 Pfd.	171 Pfd.	158 Pfd.
Zahl der Körner in 1 Dresdener Scheffel	2 550 000	4 272 000	—	—

⁵⁾ Polytechn. Centrbl. 1858, 6. Weende's Jahresber. 1855/56, 2, 20. Rohfaser mit Malzaufguss erhalten (vergl. die Weizenanalysen von demselben Autor).

⁶⁾ Landw. Versuchsanstalten 1861, 3, 128. (Vergl. „Roggen unter dem Einfluss der Düngung.“ S. 475, No. 1—7).

⁷⁾ Ebendasselbst 1862, 4, 147. Vergl. „Roggen in verschiedenen Reifeperioden.“ Der Roggen war zu Dahme (leichter Sandboden) gewachsen.

König, Nahrungsmittel. I. 4. Aufl.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Roh-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz	
23	Aus dem mittleren Schweden	1860	14,29	8,50	2,29	71,34	1,47	2,11	9,92	83,23	1,59	C. M. Eisenstuck ¹⁾
24	Aus Schleissheim, Kalkboden	"	15,66	12,19	1,70	63,80	4,97	1,68	14,46	75,64	2,31	B. H. Ph. Zoller ²⁾
25	Saatroggen I . 71,94 kg	1862	9,10	13,61	—	—	—	1,84	14,97	—	2,39	C. Schmidt ³⁾
26	desgl. II . . . 72,20 "	"	9,38	12,63	—	—	—	1,80	13,93	—	2,23	
27	Gebrauchstrogg. III 71,87 "	"	10,64	13,89	—	—	—	1,76	15,54	—	2,49	
28	*Aus Sachsen	1868	15,57	11,01	2,07	66,05	2,58	2,72	13,04	78,24	2,09	J. Lehmann ⁴⁾
29	*	1871	13,85	12,44	2,17	66,26	3,93	1,45	14,47	77,05	2,32	W. Pölitz ⁵⁾
30	*Aus Ungarisch-Altenburg, trocknes Jahr, 1866 . . .	1870	12,70	15,94	2,26	64,41	2,40	1,60	18,25	74,58	2,92	Leop. Lenz ⁶⁾
31	desgl., nasses Jahr, 1870 . .	"	13,85	15,35	2,01	64,59	2,39	1,80	17,81	75,00	2,85	
32	In Westfalen gebaut . . .	1877	—	—	—	—	—	—	11,23	—	1,80	J. Köstly ⁷⁾
33	Saatroggen	1872	15,40	11,47	1,96	67,24	1,92	1,77	13,60	79,70	2,18	E. Heiden u. Fr. Voigt ⁸⁾
34	Daraus auf schwerem Boden gezogener Roggen . . .	1873	13,68	8,94	2,26	71,54	1,71	1,87	10,35	82,87	1,66	
35	Saatroggen	1874	12,88	11,20	1,98	70,13	1,76	1,90	12,88	80,64	2,06	
36	Daraus auf schwerem Boden gezogener Roggen . . .	1875	12,86	10,83	1,91	70,83	1,70	1,87	12,43	81,28	1,99	
37	Saatroggen	1876	7,08	13,21	2,00	73,76	1,89	2,00	14,23	79,43	2,28	C. Kreiser ⁹⁾
38	Daraus auf schwerem Boden gezogener Roggen . . .	1877	12,80	12,51	1,92	69,14	1,82	1,81	14,35	79,29	2,30	
39	Aus Hannover, geschroten	1871	15,27	12,50	1,72	66,21	2,39	1,91	14,75	78,15	2,36	
40	Aus Hannover, Körner . .	"	15,03	—	—	—	2,53	1,75	—	—	—	

¹⁾ Landw. Versuchsstationen 1861, 3, 241. Der Roggen ist auf einem zwar guten, aber ausgetragenen Boden, nach dem in früherer Zeit in Schweden ziemlich allgemeinen System der Zweifelderwirtschaft ohne allen Dünger gebaut worden. Die Rohfaser (Cellulose) wurde durch aufeinanderfolgendes Behandeln der Substanz mit 3 proc. Salzsäure, 3 proc. Natronlauge, Alkohol und Aether erhalten.

²⁾ Ergebnisse der Versuchsstation München, 3, 148. Von uns berechnetes Mittel der Analysen von 8 verschieden gedüngten Roggen. Vergl. „Winterroggen unter dem Einflusse der Düngung“ No. 8—16. Die Roggenkörner enthielten 61,6% Stärke.

³⁾ Ländliche Jahrbücher der Landwirtschaft 1863, 16, 129. Zu Turneshof in Livland 1862 geerntet. Die Zahlen beziehen sich auf (auf der „Riegendarre“) getrockneten, an freier Luft wieder „lufttrocken“ gewordenen Roggen. Der trockne, warme Herbst des Erntejahres erklärt den durchschnittlich um 2—3% unter dem Mittel bleibenden geringeren Wassergehalt. No. 25 u. 27 stammten von Binnenschlägen, No. 26 von Schafweidenschlag (Aussenschlag) des Gutes. Der „Stärkegehalt“ wurde ermittelt, indem 1 Thl. Substanz mit 30 Thl. einer 4 Volumenprocente Schwefelsäure durchdringt, die Säure bis zum Aufhören der Jodreaktion behandelt und die erhaltene Lösung mit Kupferlösung titriert wurde. (Die Zahlen für „Stärkegehalt“ umfassen daher auch alle in Zucker überführbaren Bestandtheile. Der Ref.) Die Differenz von 100 einerseits und der Summe von Wasser, Albumin, Stärkemehl und Asche andererseits ist als „Cellulose“ etc. bezeichnet. Die Zahlen für Stärkemehl und Cellulose sind folgende:

	I.	II.	III.
Stärkemehl	63,19	63,42	63,56 %
Cellulose etc.	12,26	12,77	10,15 "

⁴⁾ Amtabl. f. d. landw. Vereine in Sachsen 1868, 17, 18.

⁵⁾ Zeitschr. analyt. Chem. 1872, II, 46. Methode der Untersuchung siehe oben bei Weizenanalysen desselben Autors. (S. 422, Anmerkung 7). Die Summe der Bestandtheile der lufttrockenen Körner ergibt 99,89%. Die Körner enthielten:

	Stärke	Dextrin	Zucker	In Wasser lösl. Extraktstoffe	Lösliche Eiweiss	Lösliche Salze
Lufttrocken	56,41	4,97	1,87	3,01	3,33	1,25 %
Wasserfrei	65,60	5,78	2,07	3,50	3,87	1,50 "

⁶⁾ Landw. Versuchsstationen 1870, 12, 344. Der untersuchte Roggen stammte von dem Landgute der landw. Lehranstalt zu Ungarisch-Altenburg. Die Witterung des Jahres 1866 war eine trockene, die im Jahre 1870 eine solche, „wie sie feuchten, nördlichen Klimaten zukommt“.

⁷⁾ 1. Ber. der Versuchsstation Münster 1871/77, 140. Mittel von 3 Analysen verschieden gedüngten Roggens. Vergl. „Winterroggen unter dem Einflusse der Düngung“ No. 17—19.

⁸⁾ Denkschrift der Versuchsstation Pommritz 1882. Näheres siehe unten bei gedüngtem Roggen S. 476, No. 20—33. Die Analysen von No. 34 u. 36 sind die von uns berechneten Mittel von je 6 Analysen verschieden gedüngten Roggens.

⁹⁾ 1. Ber. der Versuchsstation Hildesheim. Celle 1873, 26.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Roh- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %		
67	Riesenstanden	1888	12,00	10,10	1,23	72,82	1,85	2,00	11,51	84,47	1,84	M. Märcker u. Mitarbeiter ¹⁾	
68	Chrestensen's Riesen	"	12,00	10,73	1,34	71,58	2,11	2,24	12,45	81,60	1,99		
69	Colossal Hybrid	"	12,00	11,80	1,39	70,40	1,97	2,44	13,45	80,26	2,25		
70	Grosskörniger	"	12,00	10,03	1,32	71,53	2,09	2,03	11,43	81,54	1,83		
71	Nordschleswiger	"	12,00	9,78	1,28	72,83	2,04	2,07	11,15	83,03	1,78		
72	Correns	"	12,00	10,67	1,29	72,19	1,94	1,91	12,16	82,30	1,95		
73	Westpreussischer Roggen ²⁾	Ernte 1887	1887	13,68	9,18	1,41	71,77	2,18	1,77	10,51	82,19	1,68	M. Fischer ³⁾
74		1888	1888	13,40	9,34	1,42	71,83	2,20	1,81	10,79	82,94	1,73	
75		1889	1889	13,85	10,13	1,51	70,82	2,00	1,69	11,76	82,21	1,88	
Roggen aus dem Bezirk Minden i. Westfalen ⁴⁾ . I. Vom rechten Weserufer. Ernte 1888.													
76	Aus Egtrot	1888	7,89	13,19	1,58	69,37	5,48	2,49	14,32	75,31	2,29	A. Stood ⁵⁾	
77	" Bornholz	"	8,11	10,70	1,39	73,64	4,15	2,01	11,64	80,14	1,86		
78	" Rottenhof	"	8,27	11,55	1,26	72,74	4,06	2,12	12,59	79,30	2,01		
79	" Neesen	"	9,52	10,37	1,40	73,51	3,18	2,02	11,46	81,24	1,83		
80	" Meissen	"	17,42	10,67	1,52	65,24	3,33	1,82	12,92	79,00	2,07		
81	" Narmmen	"	16,48	10,70	1,39	66,84	2,80	1,79	12,81	80,03	2,05		
82	" Edlerburg	"	16,89	10,70	1,47	66,10	3,01	1,83	12,88	79,53	2,06		
83	" Lerbeck	"	16,73	10,21	1,44	66,93	2,91	1,78	12,26	80,38	1,96		
Ernte 1889.													
84	Aus Rottenhof	1889	16,48	9,91	1,44	68,20	2,14	1,83	11,86	81,66	1,90		
85	" Neesen	"	14,16	9,49	1,32	71,31	1,85	1,87	11,05	83,07	1,77		
86	" Meissen	"	14,65	10,64	1,42	68,80	2,48	2,01	12,47	80,61	2,10		
87	" Lerbeck	"	14,69	10,31	1,35	69,98	1,93	1,74	12,08	82,03	1,93		
88	" Möllbergen	"	15,73	10,83	1,45	67,63	2,39	1,97	12,85	79,31	2,06		
89	" Aminghausen	"	15,01	9,48	1,47	69,85	2,35	1,84	11,16	82,18	1,79		
Roggen vom rechten Weserufer, Mittel			—	13,72	10,58	1,42	69,34	3,00	1,94	12,26	80,27		1,96
II. Vom linken Weserufer. Ernte 1888.													
90	Aus Südhemmern	1888	12,36	11,35	1,27	69,46	3,69	1,87	12,95	79,26	2,07		
91	desgl.	"	8,90	12,76	1,26	72,73	2,35	2,00	14,01	83,37	2,24		
92	" Holzhausen	"	12,30	11,52	1,37	69,89	3,10	1,82	13,13	79,69	2,10		
93	" Hartum	"	13,39	11,42	1,26	69,67	2,40	1,86	13,18	80,44	2,11		
94	" Katenhausen	"	14,57	11,37	1,45	68,83	2,00	1,78	13,31	80,57	2,13		

¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 467.²⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 477.³⁾ Landw. Versuchsanstalten 1891, 38, 89—92.⁴⁾ M. Fischer bestimmte auch die verschiedenen Stickstoff-Verbindungen in diesen Roggenkörnern. Vergl. unten S. 478. — Bei diesen Roggenproben diente die Ernte des vorausgehenden Jahres als Saatgut für das folgende Jahr.⁵⁾ Vergl. Anmerkung ⁵⁾ S. 469.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
95	Aus Stemmer	1888	12,14	12,45	1,37	69,54	2,45	2,05	14,17	79,15	2,27	A. Stood ¹⁾ ²⁾
96	desgl.	"	9,85	11,54	1,38	73,04	2,15	2,04	12,80	81,02	2,09	
97	" Hahlen	"	13,84	11,78	1,41	68,88	2,21	1,88	13,67	79,94	2,19	
98	desgl.	"	14,10	11,48	1,30	68,95	2,48	1,69	13,37	80,26	2,14	
99	" Nordhemmern	"	10,73	13,06	1,28	70,62	2,43	1,88	14,63	79,11	2,34	
100	" Wecking	"	10,45	12,74	1,41	71,05	2,27	2,08	14,23	79,34	2,28	

¹⁾ Landw. Versuchsstationen 1891, 38, 89—92.

²⁾ Der Roggen vom linken Weserufer gilt im Kreise Minden allgemein für minder backfähig, als der vom rechten Weserufer. Das Brot aus ersterem ist dunkelfärbig und hat durchweg einen hohen Feuchtigkeitsgehalt. Der Roggen selbst ist ebenfalls von dunkler Farbe, ferner dickhäutig und rauhschalig. Aus diesem Grunde wird im Kreise Minden von den Backern der Roggen vom rechten Ufer, der die genannten Eigenschaften nicht besitzt, dem vom linken Weserufer für Backzwecke vorgezogen.

A. Stood fand ferner in der Trocken-Substanz:

Roggen vom rechten Weserufer.

Ernte 1888.							Ernte 1889.						
No.	Nähere Bezeichnung	Reinweißes %	Dextrose %	Dextrin %	Stärke %	Sonstige stickstofffreie Extraktstoffe %	No.	Nähere Bezeichnung	Reinweißes %	Dextrose %	Dextrin %	Stärke %	Sonstige stickstofffreie Extraktstoffe %
1	Aus Egtrot	13,06	3,21	3,08	54,87	14,16	1	Aus Aminghausen	10,22	2,44	3,95	61,51	14,28
2	" Bornholz	10,83	3,26	4,10	55,29	17,48	2	" Möllbergen	11,92	2,61	3,25	62,04	12,35
3	" Rottenhof	12,01	2,34	4,08	54,24	18,64	3	" Rottenhof	10,51	3,38	3,45	62,64	12,21
4	" Neesen	10,81	2,42	3,89	56,14	18,79	4	" Neesen	10,03	2,39	3,52	61,10	16,07
5	" Meissen	11,48	1,97	5,06	57,11	14,87	5	" Meissen	11,77	2,53	4,19	56,87	17,03
6	" Narmmen	11,48	1,95	4,87	57,78	15,56	6	" Lerbeck	10,92	2,53	3,79	62,79	12,93
7	" Edlerburg	11,40	2,59	3,79	58,51	14,64							
8	" Lerbeck	11,69	2,39	3,95	58,38	15,66							
1888, Mittel		11,60	2,52	4,10	56,54	16,23	1889, Mittel		10,89	2,65	3,69	61,15	14,14
							1888/89, Gesamtmittel		11,25	2,59	3,90	58,85	15,17

Roggen vom linken Weserufer.

No.	Nähere Bezeichnung	Reinweißes %	Dextrose %	Dextrin %	Stärke %	Sonstige stickstofffreie Extraktstoffe %	No.	Nähere Bezeichnung	Reinweißes %	Dextrose %	Dextrin %	Stärke %	Sonstige stickstofffreie Extraktstoffe %
1	Aus Südhemmern	11,35	3,08	3,01	61,97	11,20	1	Aus Waddigenstein	11,64	1,30	4,82	57,89	16,37
2	desgl.	12,50	1,10	5,22	60,26	13,27	2	" Hille	11,56	1,95	4,04	55,18	18,77
3	" Holzhausen	12,15	1,56	4,54	68,88	5,79	3	" Katenhausen	12,05	1,67	4,43	60,59	12,84
4	" Hartum	11,70	1,27	4,92	62,44	11,81	4	" Meeslingen	11,02	1,60	4,44	61,03	13,97
5	" Katenhausen	12,21	1,73	4,40	66,18	8,26	5	" Hahlen	11,31	1,29	4,23	61,82	14,16
6	" Stemmer	13,49	1,74	3,55	60,87	12,99	6	" Holzhausen	11,55	1,48	4,28	56,96	15,76
7	desgl.	12,09	1,53	4,90	61,34	13,26							
8	" Hahlen	12,28	1,75	4,05	65,97	10,19							
9	desgl.	12,62	1,30	5,24	60,57	13,15							
10	" Nordhemmern	13,09	1,85	4,08	59,19	13,99							
11	" Wecking	12,53	2,01	3,66	65,95	7,72							
1888, Mittel		12,37	1,71	4,32	65,03	10,78	1889, Mittel		13,22	1,55	4,37	59,24	15,29
							1888/89, Gesamtmittel		12,80	1,63	4,35	61,15	12,96

Hiernach liefert die chemische Analyse keinen nennenswerthen und keinen sicheren Anhaltspunkt für die Erklärung der obigen Unterschiede in der Backfähigkeit der Mehle. Vielleicht bedingt der grössere Gehalt des Roggens vom rechten Weserufer an Dextrose, der stets scharf hervortritt, eine bessere Säuerung bzw. Gährung des Teiges und dadurch eine grössere Lockerung des Brotes, während der gleichzeitig geringere Gehalt an Stickstoff-Substanz dem Austrocknen weniger Widerstand entgegengesetzt wie beim Brot aus Roggen vom linken Weserufer.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
Ernte 1889.													
101	Aus Holzhausen	1889	15,86	11,60	1,29	67,71	1,94	1,60	13,79	80,47	2,21	A. Stood ¹⁾	
102	" Weddigenstein	"	14,78	10,93	1,32	69,42	2,45	2,10	12,83	81,46	2,05		
103	" Hille	"	15,75	11,83	1,42	67,35	2,20	1,45	14,04	79,94	2,25		
104	" Katenhausen	"	14,79	11,95	1,28	67,77	2,57	1,64	14,02	79,53	2,24		
105	" Meeslingen	"	15,79	10,40	1,46	68,24	2,43	1,68	12,35	81,04	1,98		
106	" Hahlen	"	15,51	10,35	1,36	68,86	2,26	1,66	12,26	81,50	1,96		
Roggen vom linken Weser- ufer, Mittel			—	13,24	11,63	1,35	69,52	2,43	1,83	13,41	80,36	2,15	S. Wein- stein ²⁾
107	Ohne nähere Bezeichnung .	1890	11,74	10,75	1,71	72,48	1,47	1,85	12,18	82,42	1,95		
108	Deutscher Roggen	1896	14,98	9,48	—	—	—	—	11,15	—	1,78	M. Fischer ³⁾	
109	Russischer Roggen	"	11,04	13,13	—	—	—	—	14,76	—	2,36		
110	desgl., Mittel von 15 Ana- lysen	1888	12,78	13,15	1,72	68,25	1,80	1,90	15,08	78,25	2,41	Mich. Pypow ⁴⁾	
111	Ohne nähere Bezeichnung .	1896	12,20	8,46	1,36	72,05	4,17	1,76	9,64	83,20	1,54	M. Falke ⁵⁾	
112	Aus Magdeburg	1897	10,69	10,55	1,33	69,30	6,32	1,81	11,81	77,65	1,89	Plagge u. Lebbin ⁶⁾	
113	desgl.	"	10,94	10,06	1,34	70,09	5,82	1,75	11,30	78,70	1,81		
114	" Müllrose	"	9,70	9,41	1,30	73,80	4,07	1,72	10,42	81,73	1,67		
115	" Berlin	"	12,55	8,61	1,22	71,07	4,84	1,71	9,84	81,29	1,57		
116	" Bruck an der Mur	"	12,42	10,82	1,20	68,29	5,26	2,01	12,36	78,03	1,98	Schulte im Hofe ⁷⁾	
													+ Fett
117	Westfälischer Roggen	1889	17,64	10,50	—	67,94	2,30	1,62	12,75	82,49	2,04		
118	desgl.	"	17,07	11,56	—	70,81	2,06	1,87	13,44	81,36	2,15		
119	desgl.	"	15,04	12,15	—	69,00	2,09	1,84	14,30	81,22	2,29		
120	Königsberger Roggen	"	14,43	11,40	—	69,95	2,35	1,72	13,32	81,93	2,13		
121	Odessa-	"	13,13	12,19	—	70,84	2,07	1,77	14,03	81,56	2,24		

¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ u. ²⁾ S. 469.

²⁾ Oesterr. ung. Zeitschr. f. Zuck.-Ind. u. Landw. 1890, 19, 163.

³⁾ Max Fischer, Deutscher und russischer Roggen. Halle, Otto Thiele. 1895.

⁴⁾ Monit. scientif. 1888, 826. Zeitschr. angew. Chem. 1888, 476.

⁵⁾ Max Falke, Ueber den Mahlprozess und die chemische Zusammensetzung der Mahlprodukte einer modernen Roggenkustmühle. Inaugural-Dissertation. Bern 1896.

⁶⁾ Plagge u. Lebbin, Untersuchungen über das Soldatenbrot. Veröffentl. aus dem Gebiete des Militär-Sanitäts-
wissens, Heft 12. Berlin, Aug. Hirschwald. 1897.

⁷⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 471.

⁸⁾ M. Fischer fand ferner an Stickstoff-Verbindungen:

Nähere Bezeichnung	In der Trocken-Substanz					
	Rein- eiweiss %	In Wasser bei 60° löslich		In 70 proc. Alkohol bei 40° löslich	In 1 proc. Essigsäure bei 60° un- löslich	In 1 proc. Soda bei 60° un- löslich
		im Ganzen %	Albumin %			
Deutscher Roggen	1,511	0,695	0,128	1,160	0,945	0,516
Russischer Roggen	2,084	0,966	0,169	1,603	1,114	0,923
In Procenten des Gesamt-Stickstoffs.						
Deutscher Roggen	86,38	52,47	7,17	65,02	52,97	28,92
Russischer Roggen	88,27	52,65	7,16	67,89	47,18	29,09

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker		
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rohe-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %			
122	Petersburger Roggen	1889	14,98	12,62	68,27	2,12	2,01	14,84	80,31	2,37	Schulte im Hofe ¹⁾			
123	Helenen- "	"	12,81	13,39	69,95	2,26	1,59	15,36	80,23	2,46				
124	Nicolajeff- "	"	13,46	13,75	65,69	2,26	1,84	15,89	79,39	2,54				
125	Tagan- "	"	13,72	15,00	67,16	2,34	1,87	17,38	77,85	2,78				
Roggen aus Nordamerika. Winterroggen.														
126	Von Pennsylvanien (White Winter-Rye)	1878	8,68	12,07	2,07	73,91	1,40	1,87	13,22	80,93	2,12	P. Collier ²⁾		
127	Mittel von 6 Analysen	—	11,60	10,60	1,70	72,60	1,60	1,90	11,99	82,13	1,92	E. H. Jenkins ³⁾		
Vermont. Gew. 1 v. 100 Bushel Körn. wiegt g Pf.														
128	Common New-Eng-land	2,10	62,3	1886	7,80	10,33	2,00	76,84	1,35	1,68	11,21	83,34	1,79	Clifford Richardson ⁴⁾
129	White Winter	2,40	64,1	"	8,07	11,55	2,12	75,03	1,38	1,85	12,57	81,61	2,01	
130	Winter	2,10	58,6	"	8,90	11,03	1,80	75,32	1,35	1,60	12,11	82,67	1,95	

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1889, 12, 173—177.

Schnitte im Hofe fand ferner in:

	No. 117	118	119	120	121	122	123	124	125
Stärke	52,24	51,26	51,15	53,13	53,35	53,10	52,51	52,31	52,69 %
Kali (K ₂ O)	0,42	0,39	0,49	0,55	0,50	0,52	0,49	0,47	0,49 "
Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	0,81	0,79	0,73	0,64	0,56	0,71	0,57	0,64	0,57 "

Um zu erfahren, wie sich die Roggenproben in der Praxis für die Presshefenfabrikation eignen würden, wurden 20 g feingeschrotener Roggen in einem Becherglase mit 100 cem Wasser und 0,95 g nach C. J. Lintner (Zeitschr. ges. Brauwesen 1888, II, 17) dargestellter Rohdiastase versetzt. Das Becherglas wurde in ein Dampfbad von 62,5° gestellt und unter öfterem Umrühren der Maische so lange stehen gelassen, bis eine herausgenommene, vollkommen erkaltete Probe mit Jodlösung keine Stärke-Reaktion mehr gab. Hierzu waren ca. 2½ Stunden erforderlich. Hierauf wurde die Maische schnell abgekühlt, der Inhalt des Becherglases mit Wasser auf genau 200 g ergänzt, durchgemischt und filtrirt. Die Bestimmung der Extraktausbeute (nach Schultze-Ostermann) geschah wie bei Malz. Zur Bestimmung der Stärke wurden 25 cem Würze nach Saccharose-Märker invertirt und darin die Dextrose bestimmt und auf Stärke umgerechnet. Auf diese Weise ergab sich:

Nähere Bezeichnung des Roggens	Extrakt- ausbeute, auf wasser- freien Roggen bezogen	Der wasserfreie Extrakt enthält							In Procenten des Gesamtgehaltes des Roggens gehen in die Würze über		
		Maltose	Dextrin	Stickstoff- Substanz	Kali	Phosphor- säure	Sonstige Bestandtheile	Dextrin : Maltose = 1 :	Stickstoff- Substanz	Kali	Phosphor- säure
	%	%	%	%	%	%	%		%	%	%
Westfälischer Roggen	87,05	56,26	19,47	5,31	0,56	0,80	17,60	2,9	35,92	96,08	70,41
doegl.	86,39	56,32	18,74	5,61	0,53	0,71	18,15	3,0	35,91	97,87	65,52
doegl.	82,94	54,58	20,91	6,17	0,64	0,65	17,21	2,6	30,10	91,38	62,79
Königsberger Roggen	81,27	64,15	15,63	5,52	0,73	0,51	13,46	4,1	34,53	92,20	64,06
Odessa-Roggen	80,54	63,13	16,42	6,23	0,67	0,49	13,06	3,8	35,78	96,50	60,93
Petersburger Roggen	82,80	62,04	16,70	5,49	0,72	0,67	14,28	3,7	30,59	98,36	66,26
Helenen- "	81,26	63,04	14,39	6,79	0,68	0,54	14,56	4,3	35,93	98,21	67,69
Nicolajeff- "	80,54	63,13	16,42	6,23	0,67	0,49	13,06	3,8	33,80	100,00	60,81
Tagan- "	81,00	62,64	17,02	7,06	0,68	0,52	12,08	3,7	32,91	96,50	63,63
Mittel									33,84	96,34	64,68

²⁾ Ann. Report of the Commissioner of Agriculture for 1878, 146. An näheren Bestandtheilen sind noch genannt: Zucker 4,52 %, in Alkohol lösliche Eiweißstoffe 2,72 %, Gummi 4,40 %, Stärke (Differenz) 64,69 %.

³⁾ Ann. rep. Connect. Agric. Exper. Stat. for 1884. Tafel von der Zusammensetzung amerikanischer Futterstoffe von E. H. Jenkins. Als Maximal- und Minimalgehalte der 6 Analysen sind angegeben:

	Trocken-Substanz	Protein	Fett	Stickstoff	Extraktstoffe	Rohefaser
Minimum	86,80	9,50	1,40	70,70	1,40 %	
Maximum	91,30	12,10	2,10	73,90	2,10 "	

⁴⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 472.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Gew. 1 v. 100 Körn. wiegt Pfd.											
131	Connecticut. Common-Roggen 2,41 —	1886	8,84	10,85	1,91	75,02	1,38	2,00	11,90	82,30	1,90	
132	desgl. 1,99 60,2	"	7,74	10,50	2,09	75,72	1,75	2,20	11,38	82,07	1,82	
133	Common White-R. 2,38 61,5	"	9,17	10,25	1,74	75,55	1,32	1,97	11,29	83,17	1,81	
134	Winter 2,52 62,8	"	9,69	9,80	1,80	75,38	1,45	1,88	10,85	83,47	1,75	
	Rhode-Island.											
135	Winter 2,15 —	"	9,75	10,15	1,71	74,40	1,89	2,10	11,25	82,44	1,80	
	New-York.											
136	Winter 2,24 60,4	"	8,02	14,53	2,09	71,43	1,38	2,55	15,79	77,67	2,53	
137	desgl. 2,32 56,2	"	9,12	10,68	1,58	74,96	1,26	2,40	11,75	82,48	1,88	
138	Native 2,31 60,1	"	8,98	11,55	1,69	74,37	1,25	2,16	12,69	81,71	2,03	
139	White 2,16 62,6	"	8,93	9,45	2,10	76,42	1,33	1,77	10,38	83,93	1,66	
140	Common 2,06 63,1	"	7,35	11,38	2,13	75,37	1,61	2,16	12,28	81,35	1,96	
	Pennsylvania, New-Jersey.											
141	Common white 1,70 63,3	"	9,05	9,98	2,16	75,61	1,10	2,10	10,98	83,12	1,76	
142	Jersey 2,60 59,1	"	8,93	11,73	1,74	74,34	1,23	2,03	12,88	81,63	2,00	
143	White 2,42 59,3	1885	9,35	11,73	1,86	73,71	1,20	2,15	12,94	81,32	2,07	
144	Common 2,81 62,3	"	8,75	11,38	1,76	74,63	1,34	2,14	12,47	81,78	2,00	
145	Canada 2,59 63,5	"	9,35	11,20	1,92	74,31	1,52	1,70	12,35	81,97	1,98	
	Ohio.											
146	Common 2,79 61,6	"	9,81	10,50	1,79	74,00	1,35	2,55	11,64	82,04	1,86	
147	Black Fall 2,08 61,7	"	8,15	12,08	1,93	74,26	1,88	1,70	13,16	80,84	2,11	
	Illinois.											
148	? 1,91 60,4	"	9,57	10,33	2,16	74,59	1,42	1,93	11,47	82,44	1,84	
149	White 1,87 60,7	"	9,99	10,55	1,98	72,41	1,35	3,72	11,62	80,55	1,86	
150	Common Winter 1,72 61,7	"	8,85	10,15	2,09	76,01	1,10	1,80	11,13	83,40	1,78	
151	Common 1,41 57,8	"	7,62	12,96	2,06	72,68	1,95	2,73	14,02	78,69	2,24	
152	White Winter 2,10 60,0	"	8,85	10,85	1,85	75,05	1,25	2,15	11,90	82,34	1,90	
153	Common Black 1,82 58,7	"	8,73	13,13	1,86	71,33	1,58	3,37	14,39	78,15	2,30	
154	Winter 1,64 58,1	"	9,45	10,50	1,92	75,08	1,45	1,60	11,59	82,92	1,85	
155	desgl. 1,84 59,4	"	8,45	13,13	1,98	72,48	1,60	2,36	14,34	78,17	2,29	
156	Common white 1,67 60,1	"	9,18	11,20	1,70	75,15	1,15	1,62	12,33	82,75	1,97	

Clifford Richardson^{b)}

^{b)} Depart. of Agriculture, Division of Chemistry. Bull. No. 9. Third Report on the chemical composition and physical properties of american cereals Wheat, Oats, Barley and Rye. Washington 1886, 52 u. 81. Von einigen der Roggen wurden noch nähere Bestandtheile bestimmt, und zwar (in lufttrockner Substanz):

No.	134	135	138	142	143	147	155	156	157	159	160	167	170	174	175	180
Zucker etc.	8,10	6,74	7,85	6,20	9,46	7,89	8,49	6,25	7,10	7,45	7,83	6,92	7,29	7,89	7,52	7,93
Dextrin etc.	4,76	4,36	5,19	6,02	4,44	4,14	4,38	5,56	5,00	4,46	4,80	4,54	5,32	4,44	4,20	4,50
Stärke	62,52	63,31	61,33	62,12	59,81	62,23	59,61	64,34	62,40	62,59	62,19	63,55	60,55	58,73	62,74	60,47
Albuminoide in 80proc. Alkohol löslich	2,20	1,90	2,17	1,76	3,08	2,71	3,45	2,17	2,76	2,56	2,15	2,14	2,44	3,03	2,18	3,17
Albuminoide darin unlöslich	7,60	8,25	9,38	9,97	8,65	9,37	9,68	9,03	8,44	8,99	9,39	9,24	9,36	9,05	9,20	9,78

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz		In der Trocken-Substanz	Analytiker
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Rob-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-freie Extraktstoffe		
Gew. 1 Bushel Körn. wiegt g Pfl.												
Wisconsin.												
157	Common	2,00 60,4	1885	8,65	11,20	1,86	74,50	1,47	2,32	12,26	81,56	1,96
158		2,10 62,6	"	8,41	10,33	1,59	76,97	1,15	1,55	11,28	84,03	1,80
159	?	1,69 60,6	"	8,80	11,55	1,84	74,50	1,35	1,96	12,66	81,69	2,53
160	Black Winter	1,85 60,2	"	8,38	11,90	1,38	74,88	1,56	1,90	12,93	81,77	2,07
161	White	2,70 61,6	"	10,00	10,85	1,69	74,13	1,38	1,95	12,05	82,37	1,93
Minnesota.												
162		2,13 60,8	"	9,13	11,20	1,63	74,70	1,40	1,94	12,32	82,22	2,13
163	Canada white	2,78 62,2	"	8,75	11,90	1,94	74,38	1,18	1,85	13,04	80,51	2,09
164	?	1,90 —	"	7,25	12,43	2,46	73,51	1,95	2,40	13,40	79,26	2,14
Iowa.												
165	Common	1,59 60,2	"	7,69	10,68	2,16	75,81	1,68	1,98	11,57	82,13	1,85
166	Summer Hill	1,30 58,2	"	8,50	11,38	2,48	73,32	1,53	2,80	12,44	80,52	1,99
167	White Winter	2,10 60,2	"	8,32	11,38	1,93	75,01	1,28	2,08	12,42	81,80	1,99
Missourie.												
168	White	— —	"	7,27	11,20	2,19	75,82	1,59	1,93	12,20	81,58	1,95
Nebraska.												
169	Common, mixed	1,30 60,3	"	8,27	9,28	2,25	77,54	1,39	1,31	10,12	84,48	1,62
Maryland.												
170	?	2,17 62,0	"	9,70	11,73	1,93	73,16	1,38	2,10	12,99	81,02	2,08
171	Early white	2,57 59,9	"	9,64	10,85	1,65	74,63	1,43	1,80	12,01	82,59	1,92
Virginia.												
172	Winter	1,92 60,2	"	8,60	12,43	1,77	73,10	1,80	2,30	13,60	79,97	2,18
West-Virginia.												
173	Pennsylvania White	2,43 62,8	"	8,87	11,55	1,90	73,70	1,31	2,67	12,67	80,88	2,03
174	White	2,06 59,4	"	8,35	12,08	1,75	73,60	1,54	2,68	13,18	80,31	2,11
North-Carolina.												
175	White	1,87 62,1	"	8,75	11,38	1,85	74,46	1,55	2,01	12,47	81,62	2,00
176	desgl.	1,67 62,3	"	8,60	12,25	2,33	74,64	1,63	1,55	13,40	80,57	2,14
South-Carolina.												
177	Common	2,04 —	"	8,44	10,50	1,73	76,01	1,56	1,76	11,47	82,02	1,84
Kentucky.												
178	White	1,58 —	"	—	12,25	2,27	—	1,70	—	—	—	—
179	Black	2,25 —	"	9,82	12,08	1,93	72,86	1,38	1,93	13,40	80,79	2,14
Georgia.												
180	Georgia	1,24 —	"	8,24	12,95	2,17	72,90	1,83	1,91	14,12	79,44	2,26
Colorado.												
181		— —	"	9,05	15,58	1,98	68,74	1,85	2,80	17,14	75,56	2,78
182		— —	"	8,05	12,95	2,91	72,38	1,76	1,95	14,05	78,79	2,25
183		1,81 61,4	"	6,85	11,38	2,01	76,23	1,48	2,05	12,22	81,83	1,96

Clifford Richardson¹⁾

) Vergl. Anmerkung *) S. 472.

Clifford Richardson *)

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
	Washington Territory. Gew. 1 v. 100 Bushel Körn. wiegt Pfl.												
184	Departement . . . 3,45	—	1885	7,00	11,03	2,05	76,27	1,55	2,10	11,86	82,01	1,90	Clifford Richardson ¹⁾
185	Kansas	—	"	11,60	12,60	2,22	70,49	1,49	1,60	14,25	79,74	2,28	
186	Berechnetes Mittel aus No. 128—185, R. a. Nordamerika	—	"	11,20	12,40	1,88	71,32	1,40	1,80	13,96	80,31	2,23	
187	United States, 57 Analysen . . .	2,07 60,9	"	8,67	11,32	1,94	74,52	1,46	2,09	12,40	81,59	1,98	
188	Staaten an der Atlantischen Küste, 25 Analysen . .	2,19 61,2	"	8,75	11,26	1,91	74,74	1,45	1,99	12,34	81,80	1,97	
189	Staaten an d. Pacific-Küste, 4 Analys.	—	"	7,74	12,73	2,24	73,40	1,66	2,23	13,80	79,55	2,21	
190	Nördl. Staaten, 43 Analysen . . .	2,07 60,8	"	8,73	11,10	1,92	74,74	1,43	2,08	12,17	81,88	1,95	
191	West-Staaten, 25 Analysen . . .	1,75 60,0	"	8,71	11,17	1,94	74,62	1,44	2,12	12,81	81,17	2,05	
192	Süd-Staat, 10 Anal.	1,98 61,2	"	8,80	11,68	1,90	74,01	1,54	2,07	12,80	81,16	2,05	
193	Amerikanischer Roggen, Mittel mehrerer Analysen	1882/6	8,67	11,32	1,94	74,52	1,46	2,09	12,39	81,59	1,98	H. W. Wiley ²⁾	
	Mittel für Roggen aus Norddeutschland	83	13,37	10,79	1,48	69,62	2,57	2,17	12,46	81,08	1,99		
	desgl. aus Süddeutschland	36 ³⁾	13,37	12,04	1,98	67,97	2,73	1,91	13,88	78,49	2,22		
	Mittel für deutschen Roggen	119	13,37	11,17	1,63	69,12	2,62	2,09	12,89	80,30	2,06		
	Mittel für amerikanischen Roggen	61	13,37	12,03	1,84	69,64	1,36	1,76	13,89	80,37	2,22		
	Gesamtmittel	185	13,37	11,19	1,68	69,36	2,16	2,24	12,91	80,23	2,07		
	Schwankungen ⁴⁾⁾	—	6,85—18,68	7,27—15,81	1,19—3,01	60,68—73,30	1,04—6,24	1,24—4,18	8,39—18,25	70,04—84,61	1,54—2,92		

Sommerroggen.

1	Sommerroggen von Schleissheim, leichter Kalkboden . .	1856	14,16	15,45	—	—	—	—	18,00	—	2,88	W. Mayer ⁵⁾	
2	Riesenroggen, Triesdorf, Spec. Gew.												
	glasig 1,39	1858	—	—	—	—	—	—	16,87	—	2,70	v. Bibra ⁶⁾	
3	desgl., Poppelsdorf, gemengt	"	—	—	—	—	—	—	16,75	—	2,68		

¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 472.²⁾ Milchtz. 1892, 21, 121.³⁾ Ergebnisse d. Versuchstation München 1857, I, 1. Die Stickstoff-Substanz wurde von uns berechnet.⁴⁾ v. Bibra, „Die Getreidearten und das Brot“. Nürnberg 1860, 294. Stickstoff-Substanz von uns berechnet.⁵⁾ Bei der Berechnung der Mittelzahlen für Roggen aus Süddeutschland sind auch die oben angeführten „Aelteren Analysen“ eingeschlossen.⁶⁾ Nach dem mittleren Wassergehalt bei Weizen angenommen; der wirkliche mittlere Wassergehalt nach vorstehenden Analysen beträgt 12,93%.⁷⁾ Die Schwankungszahlen für die einzelnen Bestandtheile ausser Wasser sind auf Roggen mit einem Wassergehalte von 13,37% bezogen.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
4	Staudenroggen, Schwebheim, mehlig . . . 1,38	1858	—	—	—	—	—	—	14,56	—	2,33	v. Lilla ¹⁾
5	desgl., Triesdorf, gemengt . . . 1,40	"	—	—	—	—	—	—	14,19	—	2,27	
6	Probateiroggen, Triesdorf, gemengt . . . 1,42	"	—	—	—	—	—	—	13,50	—	2,16	
7	desgl., Proskau, gemengt 1,40	"	—	—	—	—	—	—	12,50	—	2,00	Wicke ²⁾
8	Aus Mecklenburg	1860	14,70	13,80	63,20	6,50	1,80	16,17	74,01	2,59		
9	Russ. Sommerroggen, lettiger Sandboden	1870	12,90	17,34	2,54	62,46	2,66	2,10	18,91	72,71	3,03	Fr. Schwachhöfer ³⁾
10	Aus Wisconsin, Common . . .	—	8,65	11,29	1,86	74,50	1,47	2,32	12,69	81,11	2,03	Clifford Richardson ⁴⁾
11	Aus Indiana, Spring	—	9,60	8,75	1,73	77,22	1,13	1,57	9,68	85,42	1,55	
	Mittel	—	13,37	12,90	1,98	68,11	1,71	1,93	14,89	78,62	2,38	

Winterroggen unter dem Einfluss der Düngung.

Düngung.												Analytiker
No.	Bezeichnung	Zeit	Wasser	Stickstoff	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Roh-faser	Asche	Stickstoff	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz	
1	Ungedüngt	1860	19,43	11,38	—	—	—	1,71	14,13	—	2,26	Th. Siebert ⁵⁾
2	Schwefelsaures Ammoniak . . .	"	19,17	11,52	—	—	—	1,69	14,25	—	2,28	
3	Salpetersaurer Kalk	"	20,80	12,03	—	—	—	1,61	15,19	—	2,43	
4	Saurer phosphorsaurer Kalk . .	"	18,51	11,25	—	—	—	1,69	13,81	—	2,21	
5	desgl. und schwefelsaures Ammoniak	"	18,11	12,19	—	—	—	1,70	14,88	—	2,38	
6	desgl. und salpetersaurer Kalk .	"	16,07	11,54	—	—	—	1,72	13,75	—	2,20	R. H. Th. Zoller ⁶⁾
7	Mittel von No. 1—6	"	18,68	11,65	—	—	—	1,69	14,33	—	2,29	
8	Superphosphat, Glaubersalz und Kochsalz	"	15,83	12,19	1,74	64,20	4,35	1,69	14,48	76,27	2,32	
9	desgl., schwefels. Ammoniak und Kochsalz	"	15,12	12,44	1,59	64,92	4,20	1,73	14,65	76,50	2,34	
10	Superphosphat, Chilisalpeter und Kochsalz	"	15,45	12,94	1,79	63,71	4,39	1,72	15,15	75,60	2,42	
11	desgl. und Kochsalz	"	15,84	12,23	1,80	63,86	4,57	1,70	14,53	75,88	2,32	
12	desgl. und Chilisalpeter	"	15,66	12,13	1,72	64,67	4,14	1,68	14,37	76,69	2,30	
13	desgl.	"	15,78	12,88	1,75	62,99	4,88	1,72	15,29	74,80	2,45	

¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 474.²⁾ Wilda's landw. Centrbl. 1862, 2, 371. (Journ. f. Landw. 1862, 215.) Unter stickstofffreien Extraktstoffen sind aufgeführt: Lignin, Kork, Cuticula, Schleim 10%, Stärke 40,3%, Zucker und Dextrin 12,9%.³⁾ Landw. Versuchstationen 1872, 15, 105. Auf dem Lande der Ackerbauschule zu Eibenschütz in Mähren kultiviert, 2. Ernte. 1 Hektoliter wog 86 kg. Ertrag auf lettigem, ziemlich kräftigem Sandboden 11 $\frac{1}{2}$ -fach. Der Roggen besteht aus grossen schweren Körnern.⁴⁾ Vergl. Amerikanische Winterroggen No. 128. Der Roggen No. 10 stammte aus dem County Chippewa, Staat Wisconsin, der unter No. 11 aus dem County Elkhart, Staat Indiana.

	Gesät	Geerntet	Gew. v. 100 Körn.	Gew. v. 1 Bushel
No. 10	1. April	1. August	2,00 g	60,4 Pfd.
No. 11	10. April	25. Juli	2,10 g	63,5 Pfd.

⁵⁾ Landw. Versuchstationen 1861, 3, 128. Die Versuche wurden auf einem Stück Gartenland mit ziemlich schwerem, aus Felsituff entstandenen Thonboden ausgeführt; die Fläche hatte vorher mehrere Jahre hintereinander Kartoffeln getragen, ohne jedoch gedüngt worden zu sein. Der im Herbst 1858 ausgesäte Roggen war Holsteiner Winterroggen. Die gedüngten Parzellen erhielten 114 g Stickstoff bzw. 152 g Phosphorsäure, bzw. beides zusammen.⁶⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 476.⁷⁾ Nach obigem mittleren Wassergehalt bei Weizen angenommen; der wirkliche mittlere Wassergehalt nach vorstehenden 5 Analysen beträgt 12%.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Düngung.											
14	Phosphorit	1860	15,65	11,13	1,53	63,35	6,69	1,60	13,19	75,11	2,11	H. H. P. Zoller ¹⁾
15	Ungedüngt	"	15,91	11,56	1,63	62,79	6,50	1,61	13,74	74,68	2,20	
16	Mittel	"	15,66	12,19	1,70	63,80	4,97	1,68	14,46	75,64	2,31	
17	Ammoniak - Superphosphat (Herbst)	1877	—	—	—	—	—	—	10,95	—	1,75	J. Klotz ²⁾
18	Superphosphat (Herbst), Chilisalpeter (Frühjahr)	"	—	—	—	—	—	—	11,76	—	1,88	
19	Ungedüngt	"	—	—	—	—	—	—	10,99	—	1,76	
20	Saatroggen	1873	15,40	11,47	1,96	67,24	1,92	1,77	13,60	79,70	2,18	H. Heiden und Fr. Voigt ³⁾
21	I. Ungedüngt	"	14,13	9,15	2,12	70,19	1,71	1,92	10,75	82,49	1,72	
22	II. Ungedüngt	"	12,79	9,13	2,31	71,38	1,67	1,84	10,58	82,68	1,69	
23	III. Aetzkalk	"	13,96	8,00	2,30	72,34	1,51	1,77	9,31	84,19	1,49	
24	IV. Schwefels. Ammoniak	"	13,19	8,13	2,18	72,85	1,84	1,70	9,38	84,03	1,50	
25	V. Phosphorsaurer Kalk	"	12,80	9,13	2,25	71,14	1,66	2,08	10,58	82,48	1,69	
26	VI. Schwefelsaures Kali	"	15,14	9,73	2,32	67,94	1,82	1,83	11,63	81,23	1,86	
27	Saatroggen	1875	12,88	11,20	1,98	70,13	1,76	1,90	12,88	80,64	2,06	
28	I. Ungedüngt	"	13,00	10,51	1,90	71,14	1,54	1,86	12,09	81,81	1,93	
29	II. Ungedüngt	"	13,27	10,82	1,93	70,51	1,62	1,79	12,48	81,36	2,00	
30	III. Aetzkalk	"	12,42	10,74	1,92	71,37	1,69	1,82	12,27	81,53	1,96	
31	IV. Schwefels. Ammoniak	"	12,78	10,82	1,92	70,74	1,82	1,89	12,41	81,14	1,99	
32	V. Phosphorsaurer Kalk	"	12,81	10,74	1,92	70,74	1,75	2,00	12,33	81,17	1,97	
33	VI. Schwefelsaures Kali	"	12,90	11,36	1,85	70,25	1,74	1,87	13,04	80,69	2,09	
34	Saatroggen	1877	7,08	13,21	2,00	73,76	1,89	2,00	14,23	79,43	2,32	
35	I. Ungedüngt	"	7,78	12,94	1,87	73,12	2,22	2,00	14,04	79,35	2,23	
36	II. Ungedüngt	"	14,00	13,05	1,93	67,37	1,78	1,82	15,19	78,38	2,43	
37	III. Aetzkalk	"	12,80	12,39	1,95	69,00	2,00	1,84	14,21	79,14	2,27	
38	IV. Schwefels. Ammoniak	"	14,58	11,63	1,95	68,44	1,79	1,60	13,61	80,14	2,18	
39	V. Phosphorsaurer Kalk	"	12,35	12,28	1,90	70,17	1,51	1,77	14,01	80,08	2,24	
40	VI. Schwefelsaures Kali	"	15,52	12,76	1,90	66,65	1,61	1,82	12,05	78,66	2,41	

¹⁾ Ergelm. d. Versuchstation München, 3, 148. Die untersuchten Roggenkörner waren bei Düngungsversuchen, die 1858 zu Schleissheim auf armen Kalkboden ausgeführt worden waren, gewonnen. Auf 100 Thl. Boden kommen 39—48 Thl. Kalksteine, 100 Thl. lufttrockne Erde enthalten: Natron 0,010, Kali 0,116, Magnesia 0,570, kohlensauren Kalk 3,414, Eisenoxyd 4,482, Thonerde 3,498, Phosphorsäure 0,051, Schwefelsäure 0,020, lösliche Kieselerde 0,578, Wasser 5,040, organische Stoffe und Glühverlust 6,078, Thon und Sand 70,143, Stickstoff 0,1206%.

Die Parzellen waren je $\frac{1}{2}$ bayr. Tagewerk gross und erhielten bezw. gleiche Mengen Stickstoff, Phosphorsäure und Natron. Die Düngemengen für $\frac{1}{2}$ Tagewerk sind aus Folgendem ersichtlich:

	No. 8	9	10	11	12	13	14	15
Düngung	Superphosphat 45 Pfd.	wie bei No. 8	wie bei No. 8	wie 8	wie 8	wie 8	Phosphorit 40 Pfd.	13 Un-ge-düngt
	Glaubersalz 58 Pfd.	Ammoniaksalz 24 Pfd.	Chilisalp. 31 Pfd.	—	wie No. 10	—	—	—
	Kochsalz 10 $\frac{1}{2}$ Pfd.	wie bei No. 8	wie bei No. 8	wie 8	—	—	—	—

Die Stickstoff-Substanz wurde von uns nach angegebenen Stickstoff-Gehalt berechnet.

Die Roggenkörner enthielten Stärkemehl:

No. 8	9	10	11	12	13	14	15	16
62,00	62,85	61,99	61,20	62,25	61,28	59,51	59,77	61,6 %

²⁾ 1. Ber. d. Versuchstation Münster 1871/77, 138. Eine gleichmässig beschaffene Fläche des Gutes Sudbrack bei Bielefeld wurde in Stücke von 12,5 Are getheilt und davon das eine im Herbst 1876 mit 50 kg Ammoniak-Superphosphat (5% Stickstoff und 14% Phosphorsäure), das andere zu gleicher Zeit mit 14%igem Superphosphat und im Frühjahr 1877 mit 16,5 kg Chilisalpeter gedüngt.

³⁾ Denkschrift der Versuchstation Pommritz 1862. Die Zahlen für die Trocken-Substanz beziehen sich auf wasser- und sandfreie Substanz. Die Zusammensetzung der lufttrocknen Körner ist noch durch einen geringen Sandgehalt zu ergänzen. Derselbe betrug bei

No. 20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0,24	0,78	0,88	0,12	0,11	0,94	1,22	0,15	0,045	0,055	0,03	0,035	0,04	0,045 %

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roß-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
Düngung.												
Erstes Versuchsjahr.												
41	I. Stallmist	1886	14,51	10,03	1,48	70,30	1,88	1,80	11,75	82,23	1,88	
42	II. Mineralstoffe	"	15,51	9,22	1,44	70,23	1,86	1,74	10,94	83,12	1,75	
43	III. desgl. + Stickstoff	"	14,36	9,47	1,46	71,08	1,92	1,71	11,06	83,00	1,77	
44	IV. Stickstoff	"	15,42	10,03	1,45	69,51	1,92	1,67	11,88	82,18	1,90	
45	V. Ungedüngt	"	15,13	10,03	1,43	69,77	1,90	1,74	11,81	82,21	1,89	
Zweites Versuchsjahr.												
46	I. Stallmist	1887	12,00	9,24	1,37	73,70	1,71	1,98	10,50	83,75	1,68	
47	II. Mineralstoffe	"	12,00	8,36	1,36	74,72	1,68	1,88	9,50	84,91	1,52	
48	III. desgl. + Stickstoff	"	12,15	8,60	1,33	74,21	1,79	1,92	9,81	84,47	1,57	
49	IV. Stickstoff	"	12,08	9,08	1,37	73,89	1,75	1,83	10,31	84,04	1,65	
50	V. Ungedüngt	"	12,08	8,44	1,37	74,37	1,86	1,88	9,63	84,59	1,54	
Drittes Versuchsjahr.												
51	I. Stallmist	1888	12,47	11,30	1,59	71,01	1,85	1,78	12,94	81,13	2,07	Max Fischer ¹⁾
52	II. Mineralstoffe	"	12,40	10,57	1,57	71,78	1,84	1,84	12,06	81,94	1,93	
53	III. desgl. + Stickstoff	"	12,39	11,30	1,47	71,27	1,82	1,75	12,88	81,35	2,06	
54	IV. Stickstoff	"	12,37	11,38	1,49	71,22	1,85	1,69	12,91	81,27	2,08	
55	V. Ungedüngt	"	12,41	11,14	1,55	71,33	1,84	1,73	12,44	81,44	2,03	
Viertes Versuchsjahr.												
56	I. Stallmist	1889	12,39	12,22	1,53	70,17	1,87	1,82	13,94	80,09	2,23	
57	II. Mineralstoffe	"	12,37	11,57	1,49	70,93	1,81	1,83	13,19	80,94	2,11	
58	III. desgl. + Stickstoff	"	12,44	12,22	1,48	70,02	2,08	1,76	13,94	79,97	2,23	
59	IV. Stickstoff	"	12,39	11,41	1,62	70,77	2,09	1,72	13,00	80,78	2,08	
60	V. Ungedüngt	"	12,43	11,41	1,51	70,95	1,93	1,77	13,00	81,02	2,08	
Fünftes Versuchsjahr.												
61	I. Stallmist	1890	13,74	10,68	1,46	70,18	2,14	1,80	12,38	81,36	1,98	
62	II. Mineralstoffe	"	14,11	9,87	1,38	70,74	2,12	1,78	11,50	82,36	1,84	

¹⁾ Max Fischer, Die wirtschaftlich werthvollen Bestandtheile, insbesondere die stickstoffhaltigen Verbindungen im Roggenkorn unter dem Einfluss der Düngungsweise etc. X. Bericht aus dem physiol. Laboratorium und der Versuchsanstalt des landw. Instituts der Universität Halle, 1892, 34.

Die bei den Versuchen angewendeten Düngermengen waren folgende für 1 ha:

I. Stallmistdüngung. Jährlich 12000 kg mit 50 kg Phosphorsäure, 70 kg Kali und 70 kg Stickstoff.

II. Mineralstoffe. Jährlich 56 kg lösl. Phosphorsäure in Form von Superphosphat; 90 kg Kali in Form von schwefelsauren Kali-Magnesia.

III. Mineralstoffe + Stickstoff. Dieselbe Düngung wie bei II. und ausserdem 20 kg Stickstoff in Form von schwefelsauren Ammoniak im Herbst und 20 kg Stickstoff in Form von Chilisalpeter als Kopfdüngung im Frühjahr.

IV. Nur Stickstoff. Dieselbe Stickstoffdüngung wie bei III., aber ohne Mineralstoffe.

V. Ungedüngt.

Bezüglich der Erntemengen an Stroh, Spreu und Körnern muss auf das Original verwiesen werden, ebenso bezüglich der Witterungsverhältnisse.

Max Fischer berechnete ferner die übrigen Gehaltszahlen auch auf 86% Trocken-Substanz, ferner die Mittelzahlen der Parzellen durch alle 5 Jahrgänge bei 86% Trocken-Substanz und die Mittelzahlen der Jahrgänge bei 86% Trocken-Substanz.

Die Roggenkörner entstammten den Roggenernten der Einfelderwirtschaft im statischen Versuch auf dem Versuchsfelde des landwirtschaftlichen Instituts der Universität Halle a. S. Die angewendeten analytischen Methoden waren die zur Zeit in agrarisch-chemischen Laboratorien üblichen.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz		Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	Roß-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	
63	III. Mineralstoffe + Stickstoff	1890	14,15	9,79	1,45	70,74	2,06	1,81	11,39	82,40	Max Fischer ¹⁾
64	IV. Stickstoff	"	13,97	10,52	1,44	70,37	2,09	1,61	12,25	81,79	
64	V. Ungedüngt	"	14,20	11,25	1,41	69,33	1,99	1,82	13,13	80,80	

¹⁾ Max Fischer bestimmte in den von ihm untersuchten Roggenkörnern auch die verschiedenen Stickstoff-Verbindungen mit folgendem Ergebnisse.

A. Roggen vom Versuchsfelde in Halle.

Die zur Trennung der verschiedenen Stickstoff-Verbindungen angewendeten Methoden waren die zur Zeit üblichen (Reinprotein durch Fällung mit Kupferoxydhydrat nach Stutzer, verdauliches Protein theils nur mit Pepsin, theils durch Pepsin und Pankreas-Verdauung nach Stutzer).

Düngung	In der Trocken-Substanz					In Procenten des Gesamt-Stickstoffs			
	Gesamt-Stickstoff %	Reinprotein-Stickstoff %	Amid-Stickstoff %	Nuclein-Stickstoff %	Verdaulicher Reinprotein-Stickstoff %	Reinprotein-Stickstoff %	Amid-Stickstoff %	Nuclein-Stickstoff %	Verdaulicher Reinprotein-Stickstoff %
Erstes Versuchsjahr:									
I. Stallmist	1,878	1,636	0,242	0,125	1,512	87,99	12,92	6,57	80,52
II. Mineralstoffe	1,747	1,578	0,169	0,117	1,461	90,35	9,65	6,72	83,63
III. desgl. + Stickstoff	1,769	1,527	0,242	0,116	1,411	90,32	13,68	6,55	79,77
IV. Stickstoff	1,898	1,638	0,260	0,125	1,513	86,29	13,71	6,57	79,72
V. Ungedüngt	1,891	1,678	0,215	0,132	1,546	88,71	11,29	6,95	81,76
Zweites Versuchsjahr:									
I. Stallmist	1,680	1,453	0,227	0,126	1,327	86,49	13,51	7,52	78,97
II. Mineralstoffe	1,519	1,321	0,198	0,126	1,195	86,95	13,05	8,31	78,64
III. desgl. + Stickstoff	1,566	1,353	0,213	0,126	1,226	86,38	13,62	8,07	78,51
IV. Stickstoff	1,652	1,396	0,256	0,119	1,276	84,46	15,54	7,22	77,24
V. Ungedüngt	1,535	1,352	0,183	0,133	1,218	88,03	11,97	8,69	79,34
Drittes Versuchsjahr:									
I. Stallmist	2,066	1,743	0,323	0,141	1,602	84,39	15,61	6,84	77,55
II. Mineralstoffe	1,932	1,639	0,293	0,154	1,505	84,83	15,17	6,95	77,89
III. desgl. + Stickstoff	2,064	1,742	0,302	0,134	1,607	84,39	15,61	6,50	75,29
IV. Stickstoff	2,078	1,697	0,381	0,134	1,563	81,65	18,35	6,45	75,77
V. Ungedüngt	2,035	1,683	0,352	0,141	1,542	82,71	17,29	6,93	77,27
Viertes Versuchsjahr:									
I. Stallmist	2,231	1,906	0,325	0,134	1,773	85,43	14,57	5,99	79,44
II. Mineralstoffe	2,113	1,758	0,325	0,120	1,668	84,62	15,38	5,67	78,95
III. desgl. + Stickstoff	2,233	1,848	0,385	0,127	1,7213	82,78	17,22	5,68	77,10
IV. Stickstoff	2,083	1,685	0,398	0,127	1,558	80,85	19,15	6,08	74,77
V. Ungedüngt	2,084	1,744	0,340	0,134	1,611	83,69	16,31	6,41	77,27
Fünftes Versuchsjahr:									
I. Stallmist	1,981	1,696	0,285	0,122	1,574	85,61	14,39	6,15	79,46
II. Mineralstoffe	1,539	1,596	0,243	0,122	1,474	86,79	13,21	6,66	80,13
III. desgl. + Stickstoff	1,825	1,553	0,272	0,122	1,431	85,12	14,88	6,71	78,42
IV. Stickstoff	1,956	1,653	0,303	0,129	1,524	84,52	15,48	6,61	77,90
V. Ungedüngt	2,097	1,748	0,340	0,123	1,626	83,35	16,65	5,84	77,51
B. Westpreussischer Roggen.									
Ernte 1887	1,703	1,426	0,277	0,157	1,269	83,76	16,24	9,24	74,52
" 1888	1,726	1,456	0,290	0,164	1,272	83,19	16,81	9,50	73,69
" 1889	1,881	1,662	0,218	0,165	1,498	88,37	11,63	8,76	79,61

Anhang zu Roggen.

Max Fischer (Fühling's Landw. Zeitung 1898) stellte beim Roggen Untersuchungen an über die Beziehungen zwischen Kornfarbe und Stickstoff-Substanz.

Es enthielten (nach den Analysen von Röttger und Fest) bei ein und demselben Roggen an Gesamtprotein:

Farbe der Körner	1895		1896		1897	
	Pirnaer %	Petkuser %	Pirnaer %	Petkuser %	Pirnaer %	Petkuser %
Gelbe Körner	8,94	8,38	8,75	7,38	9,31	8,06
Grüne "	12,89	11,47	10,44	8,56	9,94	9,25

Von den Petkuser-Roggenkörnern des Jahrganges 1896 enthielten ferner:

Farbe der Körner	Reineiweiss nach A. Stutzer	Gluten-Kasein (in Wasser unlös- liches Eiweiss)	In 70-procentigem Alkohol unlösliche Stick- stoff-Substanz	In 1-procentiger Essigsäure unlösliches Gluten-Kasein	In 1-procentiger Sodalösung unlösliches Gluten-Kasein
	%	%	%	%	%
I. Die Körner . . . grün	7,30	5,54	6,32	5,92	3,03
gelb	6,38	5,19	5,77	5,09	2,83
II. Das aus diesen ge- grün	6,29	4,79	4,73	3,90	1,70
gelb	5,44	4,49	4,53	4,14	1,46

Roggenanalysen mit Berücksichtigung des Korngewichtes

von Nothwang theilt W. Gwallig (Landw. Jahrbücher 1894, 23, 835) mit:

I. Leipziger Roggen.

No.	Korngewicht	Wasser	In der Trocken-Substanz			
			Stickstoff- Substanz	Äther- extrakt	Stickstoff- freie Extrakt- stoffe	Asche
		%	%	%	%	%
1	20—30 mg	10,43	14,37	1,67	79,43	2,27
2	30—40 "	9,34	15,50	1,57	78,70	1,90
3	40—50 "	9,24	15,97	1,47	78,50	1,81
4	50 mg und mehr	10,58	18,66	1,54	75,82	1,74

II. Schlanstedter Roggen.

5	20—30 mg	10,76	13,73	—	—	—
6	30—40 "	11,42	14,49	1,72	79,40	2,20
7	40—50 "	11,62	14,85	1,68	79,42	2,00

¹⁾ Diese Angaben beziehen sich auf stickstoff- und aschefreie Rohfaser.

Analysen von verdorbenem Roggen.

R. Thal (Pharm. Zeitschr. f. Russland 1894, 9, 584; Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. 1894, 9, 584) untersuchte eine Anzahl von im Jahre 1893 im Warschauer Militär-Elevator verdorbenen Roggenproben (No. I—VI), verglichen mit einer in Warschau gekauften guten, normalen Roggenprobe. Die Farbe der verdorbenen Roggenproben ging von hellbraun in braun und endlich in schwarz über. Die Proben sind nach dem Grade des Verderbens geordnet, No. I war am wenigsten und No. VI am stärksten verdorben. Endlich wurden auch noch 2 aus dem verdorbenen Roggen hergestellten Brote untersucht. Es ergab sich:

No.	Benennung der Substanz	Wasser	In der Trocken-Substanz														Wasser-Blende vermögen der natürl. Heil-Substanz			
			Stickstoff-Substanz	Äther-Extrakt	Stickstofffreie Extraktstoffe	(Cellulose (einschl. Karmein))	Asche	in Petro-äther	in äther.	in Alkohol	Ammoniak	andere Stickstoff-Substanzen	Zucker	Dextrin	Säure (Milchzucker)	Asche		In Wasser unlösliche Stickstoff-Substanz (nach Stutzer)	Rein-Rohweiss (nach Stutzer)	Stärke
1	Roggen, normal . . .	17,39	11,00	2,46	82,48	2,05	2,01	1,513	0,338	0,605	0,018	4,252	2,42	5,66	0,328	1,46	6,73	10,13	74,08	62,81
2	Roggen, verdorben, No. I	16,96	11,36	2,69	81,92	2,13	1,90	1,517	0,289	0,614	0,024	3,976	2,76	5,70	0,343	1,56	7,36	10,10	73,15	63,87
3	" " " " " " "	16,09	11,20	2,65	82,32	1,89	1,94	1,382	0,286	0,572	0,024	3,186	2,99	5,49	0,474	1,25	7,99	10,08	73,38	63,87
4	" " " " " " "	16,19	11,25	2,41	82,26	1,97	2,11	1,400	0,286	0,453	0,037	2,193	3,44	3,68	0,544	1,69	9,02	10,32	74,61	68,87
5	" " " " " " "	16,30	10,81	2,40	82,63	2,24	1,92	1,254	0,346	0,525	0,037	1,646	3,73	3,33	0,572	1,88	9,13	10,32	74,99	68,20
6	" " " " " " "	15,40	10,69	2,80	82,01	2,50	2,00	1,252	0,543	0,449	0,044	1,362	4,25	5,33	1,204	1,85	9,28	9,68	71,23	68,49
7	" " " " " " "	13,49	10,88	2,23	79,79	4,38	2,02	1,132	0,716	0,566	0,620	2,036	0,39	9,20	2,207	2,19	8,78	9,01	68,18	0
8	Brot aus Roggen No. II .	41,56	11,31	2,26	82,02	1,95	2,46	0,804	0,479	0,371	0,049	2,511	3,40	6,41	1,495	1,89	8,75	10,12	70,71	—
9	desgl. " " " " " " "	43,12	11,18	2,28	82,39	1,91	2,24	0,808	0,546	0,385	0,063	1,721	3,67	7,61	1,439	1,37	9,40	10,32	69,67	—

Ueber die angewendeten Untersuchungsmethoden ist folgendes zu erwähnen:

1. Das Ammoniak wurde nach Schölsing bestimmt.
2. Zur Fettbestimmung nach Pollenske wurde die Substanz eine Zeit lang behufs Invertierung mit Salzsäure erhitzt, die Flüssigkeit dann neutralisiert und wiederholt mit Äther ausgeschüttelt, worauf die Ätherauszüge filtrirt, zur Trockne gebracht und nach ein-stündigem Trocknen bei 105° gewogen wurden.
3. Zur Bestimmung der Milchsäure wurde der alkoholische Auszug der Substanz mit $\frac{1}{10}$ Normallauge titirt.
4. Der ungewöhnlich hohe Cellulosegehalt bei den beiden am stärksten verdorbenen Mehlen erklärt sich durch die Beimengung des schwarzen „Karamellins“, welches sich bei den hochgradig verdorbenen Proben aus dem Zucker gebildet haben soll.

III. Gerste.

Hordeum vulgare, Körnicke; H. sativum, Jess. — Orge — Barley.

Hauptvarietäten: Hordeum polystichum, Döll.; H. musicum, Atterb.; H. distichum, Lam.;
H. deficiens, Stend. und H. rostratum, Atterb.

Bei den nachfolgenden Gersten-Analysen sind die mehr oder minder vollständigen Analysen in den ersten Tabellen zusammengefasst. Daran schliessen sich die Mittel- und Schwankungszahlen der zahlreichen für Brauereizwecke ausgeführten Gersten-Untersuchungen. Die Gesamt-Mittelzahlen, sowie die Mittelzahlen für Gerste aus den verschiedenen Ländern folgen am Schlusse (S. 509).

Gerste aus Nord- und Mitteldeutschland.

Ältere Analysen:

1. H. Ritthausen, 4. Bericht der Versuchsstation Möckern (Agrikulturchemische Untersuchungen) 76.
2. G. Wunder, Amts- u. Anzeigebblatt des landw. Vereins für das Königr. Sachsen 1857, 33.
3. Alex. Müller, Journ. f. praktische Chemie 1861 u. Weender Jahresbericht 1855/56, 1, 180.
4. W. Stein, Chem. Centralbl. 1856, 753.
5. v. Bibra in „Die Getreidearten und das Brot“, Nürnberg 1860, 313.
6. W. Hoffmeister, Landw. Jahrb. 1886, 15, 865.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
1	Gegend von Leipzig . . .	1870	15,43	8,88	2,66	66,21	3,77	2,85	10,50	78,53	1,68		G. Kuhn ¹⁾
2	Lausitz	1863	16,90	9,57	1,81	60,46	7,50	3,36	11,99	72,77	1,92		
3	desgl.	"	14,51	10,83	2,11	61,38	8,17	3,00	12,67	71,79	2,03		
4	desgl.	"	11,34	12,72	2,85	61,25	7,49	4,35	14,35	69,08	2,30		Seffert und Lehmann ²⁾
5	desgl.	1868	11,66	15,81	1,81	63,00	5,13	2,59	17,90	71,31	2,86		
6	desgl.	1869	13,79	13,81	2,17	61,49	5,66	3,08	16,02	71,32	2,56		
7	desgl.	1870	14,44	10,53	2,83	66,13	3,59	2,53	12,31	77,22	1,97		E. Heiden ³⁾
8	desgl.	1871	16,76	9,96	2,05	65,18	3,55	2,50	11,96	78,32	1,91		
9	desgl.	1872	14,43	13,63	2,33	61,18	4,97	3,46	15,93	71,70	2,55		
10	desgl.	"	15,17	10,69	2,27	62,16	6,05	3,66	12,60	73,27	2,02		M. Märcker ⁴⁾
11	desgl.	"	16,51	10,86	3,08	63,20	3,52	2,83	13,00	75,75	2,08		
12	desgl.	"	21,59	10,20	2,89	59,35	3,31	2,66	13,01	75,70	2,09		
13	desgl.	"	14,70	14,00	2,75	62,27	4,09	2,19	16,41	73,01	2,63		
14	desgl.	"	14,87	13,97	2,74	62,15	4,08	2,19	16,41	73,01	2,63		
15	desgl.	"	17,56	13,53	2,66	60,18	3,95	2,12	16,41	73,00	2,63		
16	Calbe a. S. (Mittelzahlen) .	1880	15,00	8,13	1,44	67,36	4,29	3,78	9,56	79,25	1,53		
17	Nedlitz (Mittelzahlen) . . .	"	15,00	8,45	2,25	66,72	4,60	2,98	9,94	78,50	1,59		
18	Kochstedt	"	15,00	7,9	2,3	67,6	4,3	2,9	9,19	79,64	1,47		
19	Hohenberg	"	15,00	9,4	1,1	67,5	4,1	2,9	11,05	79,43	1,77		

¹⁾ Journ. f. Landw. 1874, 22, 191.

²⁾ Anstalt d. landw. Vereine Sachsens 1865, 14.

³⁾ Privatmittheilung und Bericht über Schweinefütterungsversuche. Die Gersten waren sandhaltig und betrug die Menge der Reinasche bei

No. 9 10 11 12 13 14 15
2,46 2,57 2,02 1,90 1,67 1,67 1,62 %

⁴⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 482.

König, Nahrungsmittel. I. 4. Aufl.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
20	Heringen	1880	15,00	6,9	1,5	69,6	4,1	2,9	8,11	81,90	1,30		
21	Hohenziatz	"	15,00	8,2	1,9	67,1	4,7	8,1	9,64	73,07	1,54		
22	Klein-Costritz	"	15,00	10,0	1,0	65,8	4,7	3,5	11,76	77,41	1,88		
23	Fischbeck	"	15,00	8,8	1,4	67,2	3,9	3,7	10,35	79,06	1,66		
24	Schlansted	"	15,00	8,7	0,8	65,9	4,7	4,9	10,23	77,54	1,64		
25	desgl.	"	15,00	8,8	1,2	66,7	5,0	3,3	10,35	78,48	1,66		
26	desgl.	"	15,00	9,0	1,3	65,5	4,8	4,4	10,58	77,08	1,70		
27	Bindersleben	1881	15,00	8,4	1,3	68,2	4,0	3,1	9,88	80,24	1,58		
28	Torgau	"	15,00	8,9	2,0	65,2	5,4	3,5	10,47	76,71	1,68		
29	Rönnebeck	"	15,00	7,3	1,4	68,1	4,9	3,3	8,58	80,13	1,37		
30	Emersleben	"	15,00	8,8	1,6	65,1	4,8	4,7	10,35	76,60	1,70		
31	Warchow	"	15,00	7,7	1,8	66,7	6,2	2,6	9,06	78,47	1,45		
32	Dietenborn	"	15,00	9,4	1,4	66,3	4,8	3,1	11,05	78,01	1,77		
33	Bründel	"	15,00	8,2	2,0	63,6	4,8	6,4	9,64	78,84	1,54		
34	Chevaliergerste	1882	15,00	9,5	1,4	66,2	4,9	3,0	11,17	77,89	1,79		
35	desgl.	"	15,00	6,7	1,3	67,9	5,4	3,7	7,88	79,89	1,26		
36	desgl.	"	15,00	8,4	1,6	68,2	3,9	2,9	9,88	80,24	1,58		
37	desgl.	"	15,00	8,8	1,6	66,7	4,9	3,0	10,35	78,48	1,70		
38	desgl.	"	15,00	8,8	1,4	67,5	4,7	2,6	10,35	79,41	1,70		
39	desgl.	"	15,00	8,8	1,6	66,6	4,6	3,4	10,35	78,36	1,70		
40		—	9,51	10,75	1,88	69,33	5,56	2,97	12,43	76,19	1,99		
	Mittel No. 16—40	—	14,78	8,22	1,54	67,07	4,72	3,67	9,65	78,43	1,54		
41	Provinz Posen	1864	14,08	9,50	2,00	63,98	7,35	3,09	11,06	74,45	1,78		E. Peters ¹⁾
42	Nackte zweizeilige Gerste aus Schlesien	1870	—	—	—	—	—	—	11,50	78,98	1,84		H. Weiske ²⁾
43		1874	9,30	9,52	2,68	72,14	3,56	2,80	10,50	79,50	1,68		
44		1881	—	—	—	—	— ³⁾	— ⁴⁾	12,25	77,95	1,96		
45	Holsteiner Gerste, 1893-er .	1893	14,40	13,00	1,58	64,15	4,79	2,08	14,40	74,40	2,30		H. Trillich ⁵⁾
46	Oldenburg, Butjadinger Gerste	1893	16,50	12,00	1,10	60,70	7,10	2,60	14,40	72,70	2,10		Hessland ⁶⁾
47	Poppelsdorf, Mittel von 6 verschiedenen Gersten	1858	14,13	12,81	—	—	4,58	2,84	14,93	—	2,39		Hartstein und Töpfer ⁷⁾
48		1860	16,28	10,16	1,43	62,37	6,48	3,28	12,13	74,68	1,54		
49	Saarbrücken, Pfalzgerste .	1865	12,08	11,20	—	—	4,78	2,14	12,73	—	2,04		C. Körner ⁸⁾
50	Deutsch-Euern, Euerngerste	"	12,92	8,75	—	—	4,44	2,40	10,05	—	1,60		

¹⁾ Die angewendeten Düngermengen betrugen für 1 ha bei

No. 18: 33 000 kg Stallmist und 200 kg Superphosphat.

No. 19: 200 kg Ammoniak-Superphosphat $\frac{1}{2}$ und 50 kg Chilisalpeter.

No. 20: 300 kg Superphosphat.

No. 22: 24 000 kg Stallmist.

No. 23: 30 000 kg Stallmist.

No. 24—26: je 70 000 kg Fabrikkompost, 400 kg Ammoniak-Superphosphat, $\frac{1}{2}$.

²⁾ Annalen der Landwirtschaft 1867, 50, 6.

³⁾ Journ. f. Landwirtschaft 1874, 22, 374 u. 1875, 23, 307.

⁴⁾ Privat-Mittheilung. Die Gerste enthielt in der Trocken-Substanz 74,4% Stärke + Zucker und 0,93% Phosphorsäure.

⁵⁾ Deutsche Landw. Presse 1893, 20, 518—519.

⁶⁾ Preuss. Ann. d. Landw. 1861, 163.

⁷⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 483.

⁸⁾ Die Rohfaser ist auf stickstoff- und aschefreie Rohfaser, die Asche auf kohle- und kohlensäurefreie Asche berechnet.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser o/o	Stickstoff-Substanz o/o	Fett o/o	Stickstoff-freie Extraktstoffe o/o	Roh-faser o/o	Asche o/a	Stickstoff-Substanz o/o	Stickstoff-freie Extraktstoffe o/o	Stickstoff in der Trocken-Substanz o/o		
51	Bitburg, 1865-er, schwerer Thonboden	1865	12,60	11,64	—	—	4,98	2,48	13,32	—	2,13	C. Karmrodt ¹⁾	
52	Mötsch, 1865-er, sandiger Thonboden	"	12,20	12,86	—	—	5,50	2,52	14,65	—	2,34		
53	Helenberg, 1865-er, Kalkbod.	"	11,76	11,64	—	—	4,48	2,52	13,19	—	2,11		
54	desgl., 1864-er Kalkboden	"	12,10	11,37	—	—	4,35	2,36	12,94	—	2,07		
55	Wolsfeld, 1865-er Alluvialbod.	"	12,06	12,07	—	—	4,27	2,50	13,72	—	2,20		
56	Meckel, 1865-er, Kalkboden	"	11,94	12,00	—	—	4,27	2,66	13,63	—	2,18	Schulze und Möcker ²⁾	
57	Weende in Hannover	1869	—	—	—	—	—	—	11,63	—	1,86		
58	desgl.	1870	17,30	11,48	1,22	63,44	3,57	2,99	13,88	76,70	2,22		
59	Gegend von Bonn	1874	9,46	15,43	—	—	—	—	17,04	—	2,72	Kreuter ³⁾	
60	Gegend von Göttingen (?)	1872	14,00	12,34	1,44	64,93	4,51	2,78	14,35	75,50	2,30	Fleischer ⁴⁾	
61	Gegend von Cassel	1880	16,03	10,81	1,84	63,17	4,27	2,68	12,87	76,66	2,06	Th. Dietrich ⁵⁾	
Mittel No. 41—61			—	13,28	11,36	1,66	66,90	4,17	2,63	13,10	76,15	2,10	

Gerste aus Süd- und Westdeutschland.

Ältere Analysen:

1. W. Mayer, Ergebnisse der Versuchstation München 1856, I, 25. Die Untersuchung von 10 Proben bayerischer Gerste ergab 10,75—14,02 % Wasser und 1,83—2,20 % Stickstoff in der Trocken-Substanz.
2. v. Bibra in „Die Getreidearten und das Brot“, Nürnberg 1860, 313 fand in der Trocken-Substanz 1,55—2,40 % Stickstoff.
3. E. Wolff, Mittheilungen aus Hohenheim, Heft 5, S. 161.
4. Boussingault, Die Landwirtschaft in ihren Beziehungen zur Chemie, deutsch von Graeger, I, 294 u. 3, 39.

Bayern. (Vergl. auch S. 493.)

	Hordeum distichum.											
1	Bogenhausen, reicher Lehm- boden	1857	13,25	10,75	2,04	63,46	7,89	2,51	12,39	73,27	1,98	Ph. Zoller ¹⁾
2	Schleissheim, magerer Kalk- boden	1858	13,30	11,44	2,00	62,21	8,11	2,54	13,19	72,27	2,11	
3	Weihenstephan, kräftiger Lehmboden	"	13,42	11,13	2,16	65,23	5,52	2,54	12,86	75,34	2,06	
4	Bogenhausen (Mittel von 6 Analysen)	"	13,64	11,43	1,83	60,88	9,63	2,59	13,24	70,49	2,12	
5	Schleissheim, 2 Analysen	"	13,51	11,54	2,10	63,18	7,14	2,53	13,34	73,06	2,13	
6	Weihenstephan, 2 Analysen	"	13,50	10,50	2,30	65,25	5,93	2,52	12,14	75,43	1,94	
7	Vorzügliche Braugerste	"	13,24	10,88	2,14	65,59	5,63	2,52	12,13	75,79	1,97	

¹⁾ Zeitschr. d. landw. Ver. f. Rheinpreussen 1866, 275; Weende'r Jahresber. 1866/67, 323.

1 preuss. Scheffel wiegt No. 40 51 52 53 54 55 56
100 Körner wiegen 64,0 66,5 65,0 63,6 69,7 71,0 65,0 65,7 Pfd.
4,475 5,011 4,295 4,088 4,587 4,930 4,699 4,528 g

²⁾ Journ. f. Landw. 1870, 18, 294 u. 1871, 19, 101.

³⁾ Ebendort 1876.

⁴⁾ Original-Mittheilung.

⁵⁾ Ergebnisse der Versuchstation München 1859, 2.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rei-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
8	Jahrgang 1893	1893	12,35	8,77	1,75	70,60	4,03	2,50	10,00	80,20	1,60	H. Trillich ¹⁾
9	desgl.	"	14,10	9,88	1,59	67,33	4,81	2,09	11,50	75,60	1,84	
10	desgl., niederbayerische Gerste	"	12,67	9,08	1,68	69,71	4,51	2,36	10,40	77,90	1,66	
11	desgl., fränkische	"	14,70	11,17	1,54	63,15	3,75	2,43	13,10	74,03	2,10	
12	desgl., pfälzische	"	14,00	10,92	1,69	66,87	4,39	2,13	12,70	77,75	2,03	
Mittel No. 1—12			13,47	10,60	1,90	66,64	5,95	2,44	12,25	74,68	1,96	

Württemberg. (Vergl. auch S. 497.)

13	Hohenheim	1845	13,80	15,03	—	—	4,57	4,76	17,44	—	2,74	E. N. Horsford ²⁾
14	—	—	16,79	12,02	—	—	—	2,36	14,44	—	2,31	
15	H. distichum; 1850-er	1851	13,97	13,53	—	—	2,22	2,43	15,73	—	2,51	Fehling und Fiala ³⁾
16	Jerusalem-Gerste von Hohenheim 1851-er	"	13,73	11,87	—	—	4,28	2,35	13,76	—	2,20	
17	Ochsenhausen	"	15,19	10,19	—	—	3,50	2,36	12,01	—	1,92	
18	Kirchberg	"	15,60	11,09	—	—	3,48	2,46	13,14	—	2,10	
19	Ellwangen	"	15,17	10,32	—	—	3,54	2,22	12,16	—	1,94	
20	desgl.	"	13,91	11,09	—	—	3,92	2,62	12,88	—	2,06	E. Wolff ⁴⁾
21	Hohenheim, H. distichum .	1879	16,28	12,28	1,15	62,75	3,99	3,55	14,67	74,95	2,35	
Mittel No. 13—21			14,94	11,93	1,15	65,15	3,69	3,14	14,03	74,95	2,24	

Gerste aus Oesterreich-Ungarn und den Donau-Fürstenthümern. (Vergl. auch S. 498.)

1	Tabor, Probstei-Gerste . .	1885	12,34	11,25	1,98	66,11	6,12	2,20	11,25	77,00	1,80	F. Farak ⁵⁾
2	desgl., Chevalier-Gerste .	"	10,24	10,58	1,86	69,27	5,28	2,77	11,79	77,17	1,89	
3	Böhmische Gerste, 1893-er	1893	12,40	10,51	1,59	68,57	4,56	2,37	12,00	77,30	1,92	H. Trillich ¹⁾
4	Mährische Gerste, 1893-er	"	13,20	9,98	1,50	66,98	4,08	2,26	11,50	78,30	1,84	
5	Gerste aus Ober-Oesterreich, 1893-er	"	13,93	8,69	1,62	68,31	5,07	2,38	10,10	78,50	1,62	
6	Ungarisch-Altenburg, 1866-er, trockenes Jahr	1867	13,34	12,93	2,47	65,45	4,04	1,77	14,92	75,53	2,39	L. Lenz ⁶⁾
7	desgl., 1870-er, feuchteres Jahr	1870	12,95	13,50	2,55	64,98	3,95	2,07	15,51	74,64	2,48	

¹⁾ Privat-Mittheilung. Die Trocken-Substanz enthält:

bei No. 8	80,2 %	Stärke + Zucker und 0,95 % Phosphorsäure.
" " 9	75,6 "	" " " 1,11 "
" " 10	77,9 "	" " " 1,08 "
" " 11	76,5 "	" " " 0,88 "
" " 12	76,2 "	" " " 0,97 "

²⁾ Ann. Chem. Pharm. 1846, 58, 166.³⁾ Liebig's und Kopp's Jahresber. 1853, 812. Die Rohfaser wurde durch aufeinanderfolgendes Behandeln der Substanz mit verdünnter Säure und Kalilauge bestimmt. Die Proben ergaben im wasserfreien Zustande:

No. 15	16	17	18	19	20
Phosphorsäure	1,13 %	0,86 %	0,95 %	1,07 %	1,13 %
Kieselsäure	0,54 "	0,66 "	0,86 "	0,79 "	0,54 "

⁴⁾ Landw. Jahrb. 1880, 9, 678 u. 1881, 10, 569. Die Gerste enthält 0,032 % Amid-Stickstoff oder 1,4 % des Gesamt-Stickstoffs.⁵⁾ Centrbl. Agrik.-Chem. 1886, 15, 15.⁶⁾ Privat-Mittheilung. Die Trocken-Substanz enthält ferner:

Böhmische Gerste	77,3 %	Stärke + Zucker und 1,00 % Phosphorsäure.
Mährische Gerste	78,3 "	" " " 0,89 "
Oberösterreichische Gerste	78,5 "	" " " 0,80 "

⁷⁾ Landw. Versuchstationen 1870, 12, 344. Die stickstofffreien Extraktstoffe bestanden aus:

No. 6: Trockenes Jahr	57,56 %	Stärke und 7,90 % Zucker + Gummi.
" 7: Feuchteres Jahr	56,08 "	" " " 8,90 "

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
8	Ungarische Gerste, 1893-er	1893	13,20	11,60	1,58	67,64	3,56	2,42	13,60	77,92	2,18	H. Trillich ¹⁾
9	Slovakische " "	"	12,90	9,84	1,69	68,86	4,40	2,31	11,30	78,06	1,81	
10	Wallachische " "	"	12,31	10,70	1,40	68,47	5,09	2,03	12,20	78,08	1,95	
11	Rumänische " "	"	12,70	12,20	1,69	66,46	4,37	2,58	14,00	76,13	2,24	
Mittel No. 1—11			12,68	10,97	1,81	67,75	4,50	2,29	12,56	77,15	2,01	

Gerste aus Russland. (Vergl. auch S. 505.)

1	Jahrgang 1893	1893	13,60	11,84	1,48	65,45	5,27	2,36	13,70	75,75	2,19	H. Trillich ¹⁾
2	Asow-Gerste, 1892-er . . .	"	12,90	15,40	1,20	63,30	4,80	2,40	17,70	72,60	2,83	Hesseland ²⁾
Verschiffungsplatz:												
3	Taganrog	1895	12,66	13,62	2,50	64,25	4,37	2,60	15,59	72,75	2,49	H. Dyer ³⁾
4	Nikolajeff	"	12,90	11,93	2,66	65,95	4,13	2,43	13,70	75,72	2,19	
5	Sebastopol	"	12,26	13,25	2,80	64,26	4,10	2,73	15,11	73,24	2,42	
6	Kustentje	"	11,40	12,12	2,23	66,62	5,10	3,53	13,68	75,19	2,19	
7	Marianopol	"	11,46	13,25	2,50	65,32	4,87	2,60	14,97	73,77	2,40	
8	Sulina	"	10,96	12,12	2,06	68,54	3,80	2,52	13,61	76,98	2,18	
9	Kilia	"	12,60	11,94	2,73	65,96	4,20	2,57	13,66	75,47	2,19	
10	Baltschick	"	13,03	11,18	2,83	65,76	4,60	2,60	12,74	75,61	2,02	
11	Galatz	"	13,20	12,19	2,86	65,05	4,10	2,60	14,04	74,94	2,25	
12	Berdiansk	"	12,70	11,50	2,53	66,17	4,60	2,50	13,17	75,80	2,11	
13	Teinringk	"	12,43	12,18	2,30	65,56	4,86	2,73	13,01	74,86	2,23	
14	Theodosea	"	13,06	12,62	2,33	65,07	4,46	2,46	14,52	74,84	2,32	
15	Ghenitschsk	"	12,20	11,69	2,43	66,82	4,20	2,66	13,31	76,10	2,13	
16	Odessa	"	12,50	12,43	2,33	65,67	4,47	2,60	14,21	75,05	2,28	
Mittel No. 3—16			12,38	12,29	2,51	65,78	4,46	2,58	14,03	75,07	2,24	

Gerste aus England und Schottland. (Vergl. auch S. 505.)

Aeltere Analysen:

1. Thomson und Lawes, Journ. of the Royal Agric. Soc. of England 13, II, 449. Vergl. auch v. Bibra, „Die Getreidearten und das Brot“, Nürnberg 1860, 301 u. 313.
2. Lawes und Gilbert, Composition of foods in relation to respiration etc. 1852 und Pig feeding von Lawes, London 1854, 42. Ferner: On the Growth of barley by different manures, London 1858.
3. Th. Anderson, Transactions Highl Soc. 1851, 1853 und 1858, 289.
4. Polson, Chem. Gaz. 1855, 211.

¹⁾ Privat-Mittheilung. Die Gersten enthielten in der Trocken-Substanz:

No. 8	76,7 %	Stärke + Zucker und 1,00 % Phosphorsäure.
" 9	78,2 "	" " " 0,97 "
" 10	76,4 "	" " " 0,89 "
" 11	74,6 "	" " " 0,97 "

²⁾ Privat-Mittheilung. Die russische Gerste enthielt in der Trocken-Substanz: 75,3 % Stärke + Zucker und 0,86 % Phosphorsäure.

³⁾ Deutsche landw. Presse 1893, 20, 518—519.

⁴⁾ Deutsche landw. Presse 1895, 22, 635; Centrbl. Agrik.-Chem. 1896, 25, 12—13.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
1	Beste Malzgerste, 1894-er Ernte	I 1895	15,30	7,31	2,60	69,39	3,20	2,20	8,63	81,92	1,38	B. Dyer ¹⁾
2		II "	16,37	9,03	2,35	66,34	3,33	2,40	10,80	79,32	1,73	
3		III "	16,23	8,50	2,50	66,87	3,23	2,67	10,15	79,83	1,62	
4		IV "	16,13	7,79	2,40	68,12	3,33	2,23	9,29	81,22	1,49	
5	Durch Regen während der Ernte beschädigte Gerste.	"	15,63	9,81	2,23	66,10	3,80	2,43	11,63	78,34	1,86	
Mittel No. 1—5			15,97	8,49	2,42	67,34	3,38	2,39	10,10	80,12	1,62	

Gerste aus Frankreich. (Vergl. auch S. 505.)

1	Ohne nähere Bezeichnung.	1855	15,23	10,66	2,38	60,33	8,78	2,62	12,58	71,16	2,01	Poggiale ²⁾
2	desgl.	1875	11,40	8,31	2,65	66,93	5,98	4,73	9,38	75,53	1,50	Grandeau ³⁾

Gerste aus Afrika. (Vergl. auch S. 507.)

1	Nackte Gerste aus Afrika.	1873	10,77	8,76	1,81	74,70	2,03	1,93	9,82	83,71	1,57	Petermann ⁴⁾
---	---------------------------	------	-------	------	------	-------	------	------	------	-------	------	-------------------------

Gerste aus Nordamerika.

1	Nepaul-Gerste aus Californien	1877	7,23	13,17	3,15	72,96	1,55	1,94	14,19	78,65	2,25	Jenkins ⁵⁾
2	Mittel von 9 Analysen . .	18 ⁷⁹ ₈₃	11,10	12,40	1,80	69,30	2,90	2,50	13,95	77,95	2,23	
3	Montana-Gerste	1896	11,70	10,78	—	69,00	—	2,60 ₆₎	12,22	78,14	1,96	7)
4	Mittel zahlreicher Analysen	18 ⁸² ₈₆	6,53	11,33	2,68	72,77	3,80	2,89	12,12	77,85	1,94	H. W. Wiley ⁸⁾
	Hektolit.-Gewicht											
	Vermont.	kg										
5	Windsor, Four-rowed . 65,3	1885	6,70	14,00	2,90	70,28	3,90	2,22	15,01	75,32	2,40	Clifford Richardson ⁹⁾
6	Washington, Four-rowed 64,3	"	6,50	12,60	2,65	72,37	3,48	2,40	13,47	77,42	2,16	
7	Orleans, Common . . 65,5	"	6,55	12,08	2,75	71,57	4,15	2,90	12,93	76,59	2,07	
	Connecticut.											
8	Lichtfield, Two-rowed 66,3	"	6,50	10,15	2,33	75,14	2,89	2,99	10,85	80,39	1,74	
	New-York.											
9	— 68,1	"	6,86	11,73	2,76	72,85	3,40	2,40	13,59	77,22	2,17	
10	Allegany, Five-rowed . 64,3	"	6,77	11,38	2,77	73,41	3,55	2,12	12,22	78,73	1,96	
11	Ontario, Canada six-rowed, mehlig, weiss 66,3	"	5,90	11,03	2,58	74,14	3,05	2,70	11,71	79,45	1,87	
12	Otsego, Canada two-rowed 61,6	"	6,95	10,15	2,66	74,47	3,13	2,64	10,91	80,03	1,75	
13	Cayuga, Imperial, six-rowed 68,4	"	7,39	10,85	2,48	73,10	3,73	2,45	11,72	78,92	1,87	

¹⁾ Deutsche landw. Presse 1895, 22, 635; Centrbl. Agrik.-Chem. 1896, 25, 12—13.²⁾ Chem. Gaz. 1855, 211.³⁾ Privat-Mittheilung.⁴⁾ No. 2. Aus Dr. E. H. Jenkins Tabelle über die Zusammensetzung amerikanischer Futterstoffe in Ann. Rep. Connect. Agr. Experm. Station for 1883.⁵⁾ Wochenschr. f. Brauerei 1896, 13, 569; Vierteljahresschr. Nahrungs- u. Genussm. 1896, II, 242.⁶⁾ Milchztg. 1892, 21, 121.⁷⁾ Vergl. Anmerkung ⁵⁾ S. 487.⁸⁾ Mit 1,007 % Phosphorsäure.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Ana-lytiker *
			Wasser o/o	Stick- stoff- Substanz o/o	Fett o/o	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe o/o	Roh- faser o/o	Asche o/o	Stick- stoff- Substanz o/o	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe o/o	Stickstoff in der Trocken- Substanz o/o		
	Hektolit.- Gewicht kg												
14	Pennsylvania. Crawford, Nohama . . .	63,0	1885	6,27	11,90	2,06	72,89	3,83	3,05	12,70	77,76	2,03	Clifford Richardson ¹⁾
15	Ohio. Butler, Early May (Winter- gerste), braun . . .	67,3	"	6,85	10,68	3,53	71,84	3,80	3,30	11,47	77,12	1,84	
16	Wood, Fall (Wintergerste)	63,5	"	6,25	10,50	2,40	73,13	4,65	3,07	11,20	78,00	1,79	
17	Warren	65,6	"	6,81	10,15	2,58	72,91	4,00	3,55	10,89	78,25	1,74	
18	Butler, Common Fall (Wintergerste) . . .	63,8	"	6,80	9,80	2,06	73,92	4,32	3,10	10,52	79,30	1,68	

¹⁾ Third Report on the Chemical composition etc. of American Cereals. (Depart. of Agriculture, Division of Chemistry, Bulletin No. 9.) Washington 1886, 64. Die untersuchten Gersten stammen von denjenigen Länderstrichen der Vereinigten Staaten Nordamerikas, deren Landwirtschaft von Bedeutung ist. Die Canadischen Gersten 65-84 waren vom Bureau of Agriculture and Arts in Toronto gesammelt, aus 4 Bezirken des Landes, welche wie folgt erläutert werden: A nördlich vom centralen Theil des Erie-Sees; B nördlich vom nordwestlichen Theil des Ontario-Sees; C nördlich vom centralen Theil des Ontario-Sees; D nördlich vom nordöstlichen Theil des Ontario-Sees; begrenzt der Quinte-Bay. Der letztere Bezirk liefert die beste Gerste, deren Güte war jedoch im Jahre der Probenahme durch Regenwetter beeinträchtigt; die schönsten Körner lieferte in diesem Jahre der Bezirk B. Die untersuchten Gersten waren ihrer Beschaffenheit nach in 3 Gruppen gebracht, eine jede derselben ihrer Konsistenz (Mehligkeit) nach begutachtet. Darnach enthielten die Gersten der

	I. Gruppe					II. Gruppe					III. Gruppe				
	A	B	C	D	Mittel	A	B	C	D	Mittel	A	B	C	D	Mittel
Mehlige Körner . . .	16	—	40	12	17	36	16	12	24	22	36	16	—	20	18
Halbmehlige Körner . .	32	48	28	36	36	40	36	36	40	38	28	44	40	32	36
Viertelmehlige Körner .	24	36	20	36	29	12	28	32	32	26	24	32	44	24	31
Wenig mehlig Körner .	20	12	12	16	15	12	16	20	4	13	8	—	16	20	11
Glasige Körner . . .	8	4	—	—	3	—	4	—	—	1	4	8	—	4	4

In gleicher Weise wurden auch die übrigen Gersten No. 5-61 begutachtet und zwar wie folgt:

	No. 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mehlige Körner . . .	—	40	—	12	—	—	16	20	8	8	16	36	40	40	16	—
Halbmehlige Körner . .	16	36	20	24	—	36	28	40	24	36	40	36	44	32	36	32
Viertelmehlige Körner .	44	16	40	36	—	44	28	28	24	24	32	20	12	20	40	36
Wenig mehlig Körner .	24	8	40	28	—	20	28	12	44	32	12	8	4	8	8	24
Glasige Körner . . .	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8

	No. 21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Mehlige Körner . . .	4	16	24	24	48	32	28	24	12	8	36	36	16	16	12	16
Halbmehlige Körner . .	36	40	32	48	22	28	32	36	28	32	32	24	36	28	44	36
Viertelmehlige Körner .	44	28	28	28	16	20	32	24	24	40	32	24	28	28	32	36
Wenig mehlig Körner .	16	16	16	—	14	20	8	16	36	20	—	16	12	20	12	12
Glasige Körner . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	—	—

	No. 37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Mehlige Körner . . .	24	40	12	28	16	20	8	8	12	4	8	16	20	16	16	40
Halbmehlige Körner . .	44	36	44	36	36	36	20	32	28	28	40	32	36	52	36	28
Viertelmehlige Körner .	28	24	40	28	28	28	32	44	52	40	36	40	32	24	28	24
Wenig mehlig Körner .	4	—	4	8	20	16	32	16	8	28	16	12	8	8	20	8
Glasige Körner . . .	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	14	—	—	—

	No. 55	56	57	58	59	60	61	62	84	85	86	88	89	90
Mehlige Körner . . .	76	24	20	16	—	24	24	24	19	20	11	21	27	21
Halbmehlige Körner . .	24	44	44	28	24	36	48	52	37	35	29	35	35	40
Viertelmehlige Körner .	28	28	28	36	40	40	20	24	29	29	32	30	26	29
Wenig mehlig Körner .	4	8	8	20	36	—	8	—	13	15	26	13	11	10
Glasige Körner . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	2	1	1	—

Von nachfolgenden Gersten wurden noch an näheren Bestandtheilen bestimmt:

	No. 12	13	16	19	20	29	35	41	44	48	59	61
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Zucker etc.	6,01	6,93	6,21	7,12	8,73	7,71	5,97	5,82	8,30	7,21	5,38	7,44
Dextrin etc.	3,14	3,80	3,40	3,92	4,64	3,60	3,58	3,48	62,72	3,70	3,46	3,42
Stärke	65,52	62,27	63,52	60,29	56,36	60,46	64,24	62,98	61,32	60,72	63,88	63,88
Eisweinstoffe, löslich } in 80-procentig- Eisweinstoffe, unlöslich } Alkohol {	3,07	3,41	3,01	3,76	4,70	4,25	2,85	3,18	4,38	3,95	2,86	3,42
	7,08	7,44	7,49	9,37	9,91	8,35	8,00	8,55	7,87	8,13	5,89	5,68

No.	Nähere Bezeichnung	Hektolit- Gewicht kg	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken- Substanz			Ana- lytiker		
				Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Rob- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %			
Michigan.															
19	Genesee, Four-rowed .	67,9	1885	6,44	13,13	2,70	71,33	3,43	2,97	14,04	76,23	2,25	Clifford Richardson ¹⁾		
20	Livingston, Six-rowed .	61,6	"	6,37	14,70	2,73	69,73	3,88	2,59	15,70	74,47	2,51			
21	Saint Clair, Four-rowed .	71,0	"	6,73	12,95	2,90	71,83	3,03	2,56	13,88	77,12	2,22			
22	Shiawasee, Four-rowed .	67,1	"	5,27	11,90	2,71	73,36	3,71	3,05	12,57	77,43	2,01			
23	Cheboygan, Common .	73,4	"	6,55	9,63	2,55	75,45	3,07	2,75	10,30	80,79	1,65			
Indiana.															
24	Shelby, Common . . .	66,5	"	5,99	11,38	3,54	71,19	4,40	3,50	12,11	75,82	1,86			
25	Spencer (nicht bekannt), Wintergerste	67,9	"	5,92	9,45	2,73	75,37	3,58	2,95	10,05	80,10	1,61			
Illinois.															
26	Stephenson, Common .	63,0	"	6,06	12,60	2,61	70,88	4,51	3,34	13,42	75,44	2,15			
27	Ogle, Common spring .	62,3	"	6,18	11,38	2,59	72,55	4,14	3,16	12,13	78,33	1,94			
28	Mc Henry, Spring . .	65,0	"	6,72	12,95	2,81	72,15	2,64	2,73	13,88	77,35	2,22			
29	Lee, Common	65,3	"	6,52	12,60	2,66	71,77	3,37	3,08	13,48	76,77	2,16			
Wisconsin.															
30	Chippew, Common . .	63,3	"	7,15	12,25	2,76	70,51	4,43	2,90	13,19	75,95	2,11			
31	Vernon	63,3	"	7,40	10,50	2,74	73,17	3,83	2,30	11,34	78,08	1,81			
32	La Fayette	60,6	"	6,60	10,85	2,65	72,03	4,27	3,60	11,62	77,11	1,86			
33	Fond du Lac, Scotch Pearl	66,7	"	7,70	10,50	2,50	72,77	3,78	2,75	11,37	75,85	1,82			
34	Dodge, Mensury . . .	66,7	"	6,40	13,13	2,49	70,88	3,95	3,15	14,02	75,74	2,24			
Minnesota.															
35	Dodge, Three-rowed . .	63,5	"	7,60	10,85	2,69	73,79	3,57	1,50	11,74	79,87	1,72			
36	Winona, Scotch . . .	66,0	"	6,20	9,45	3,07	73,88	4,40	3,00	10,07	78,77	1,61			
37	Dakota, Scotch . . .	63,5	"	6,30	9,28	2,76	74,72	4,43	2,51	9,90	79,75	1,58			
38	Blue Earth, Four-rowed	64,8	"	7,22	11,90	2,80	71,25	3,08	3,15	12,83	77,44	2,05			
39	Olmstedt, Scotch . . .	64,8	"	9,15	10,50	2,72	70,69	3,97	2,97	11,24	77,27	1,80			
Iowa.															
40	Scott, Scotch	65,8	"	6,47	12,73	2,63	71,34	3,93	2,85	13,62	76,26	2,18			
41	Palo Alto, Four-rowed .	64,1	"	5,69	11,73	2,75	72,28	4,37	3,18	12,43	76,65	2,99			
42	Winneschieck, Common	68,5	"	6,24	11,38	2,83	72,68	3,90	2,97	12,04	77,61	1,93			
43	Fayette, Common . . .	69,1	"	6,67	14,35	2,65	69,19	3,81	3,33	15,37	74,14	2,46			
Nebraska.															
44	Antelope, Com. six-rowed	66,5	"	7,58	12,25	2,70	71,12	3,35	3,00	13,25	76,92	2,12			
Dakota.															
45	Stutsmann, Common . .	67,9	"	5,80	14,88	3,01	69,97	3,29	3,05	15,80	74,27	2,53			
46	Cass, Chevalier	70,9	"	5,55	11,55	2,46	74,19	3,35	2,90	12,22	78,57	1,96			
47	Bon Homme, Four-rowed	66,3	"	5,75	13,48	2,94	71,02	3,68	3,13	14,30	75,56	2,29			
48	Traill	65,0	"	6,00	12,02	2,74	72,23	3,75	3,20	12,79	78,90	2,05			
49	Lawrence	—	"	5,95	13,13	2,68	71,34	4,25	2,65	13,96	75,85	2,23			

*) Vergl. Anmerkung b) S. 487.

Clifford Richardson *)

No.	Nähere Bezeichnung	Hektolit.-Gewicht kg	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker	
				Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %			
Montana.															
50	Meagher, Com. two-rowed	73,3	1885	7,55	9,63	2,60	74,53	3,99	1,70	10,41	80,63	1,67	Clifford Richardson *)		
51	Gallatin, Two-rowed or England	72,8	"	6,60	10,33	2,52	74,20	3,35	3,00	11,06	79,44	1,77			
52	Deer Lodge, Two-rowed brewers	71,8	"	4,95	9,45	2,56	76,79	3,10	3,15	9,94	80,80	1,59			
South-Carolina.															
53	Laurens, Four-rowed (Wintergerste)	—	"	6,85	10,33	2,45	73,62	4,10	2,65	11,09	79,03	1,77			
Kentucky.															
54	Jefferson, Canada (Wintergerste)	—	"	6,00	8,75	2,37	75,73	4,25	2,90	9,31	80,56	1,49			
Utah.															
55	Wasatch, Two-rowed . .	75,3	"	7,70	10,50	2,53	72,99	2,88	3,40	11,37	79,09	1,82			
Arizona.															
56	Pinal, Common (Wintergerste)	66,5	"	6,26	9,63	2,63	74,30	4,28	2,90	10,28	78,25	1,64			
Washington.															
57	Pierce, Black Nepal . .	82,3	"	5,95	12,25	2,98	70,97	4,35	3,50	13,03	76,46	2,08			
Oregon.															
58	Baker, Chevalier, braun	74,9	"	6,27	11,90	2,06	72,89	3,83	3,05	12,72	77,74	2,04			
59	Linn	65,3	"	6,20	8,75	2,71	75,56	4,00	2,78	9,33	80,56	1,49			
California.															
60	Contra Costa, Six-rowed	69,8	"	6,70	9,10	3,01	74,32	4,14	2,74	9,76	79,63	1,56			
61	Solano	68,9	"	4,53	9,10	2,72	74,74	4,48	4,43	9,53	78,28	1,52			
62	Monterey, Common . .	—	"	6,18	8,93	2,50	75,52	4,13	2,74	9,52	80,49	1,52			
63	Wyoming	—	"	6,70	11,55	2,52	74,03	3,00	2,20	12,38	79,34	1,98			
64	Colorado	—	"	8,15	13,30	2,87	68,99	3,92	2,77	14,47	75,14	2,16			
Canada-Gersten.															
65	Erste Sorte, Bezirk A . .	68,5	"	7,58	10,15	2,70	73,49	3,10	2,98	10,98	79,53	1,76			
66	desgl., Bezirk B	70,1	"	8,35	9,45	2,69	73,23	3,55	2,73	10,31	79,91	1,65			
67	desgl., Bezirk C	69,9	"	6,95	9,80	2,64	74,28	3,65	2,68	10,54	79,82	1,69			
68	desgl., Bezirk D	65,9	"	8,35	9,28	2,67	73,13	3,69	2,88	10,12	79,80	1,62			
69	desgl., Durchschnitt . .	68,6	"	7,81	9,67	2,67	73,53	3,50	2,82	10,49	79,77	1,68			
70	Zweite Sorte, Bezirk A . .	68,1	"	7,85	10,50	2,72	72,76	3,22	2,95	11,39	78,97	1,82			
71	desgl., Bezirk B	68,4	"	7,03	10,15	2,80	73,46	3,76	2,80	10,92	79,01	1,75			
72	desgl., Bezirk C	66,9	"	10,08	9,45	2,78	72,58	3,49	1,62	10,51	80,72	1,68			
73	desgl., Bezirk D	66,9	"	8,43	9,80	2,63	72,55	3,41	3,18	10,69	79,26	1,71			
74	desgl., Durchschnitt . .	67,6	"	8,35	9,97	2,73	72,84	3,47	2,64	10,88	80,17	1,74			

¹⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 487.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker		
			Wasser o/o	Stickstoff-Substanz o/o	Fett o/o	Stickstoff-freie Extraktstoffe o/o	Roh-faser o/o	Asche o/o	Stickstoff-Substanz o/o	Stickstoff-freie Extraktstoffe o/o	Stickstoff in der Trocken-Substanz o/o			
	Hektolit.-Gewicht kg													
75	Dritte Sorte, Bezirk A . . .	1885	8,78	9,98	2,69	72,35	3,50	2,70	10,94	80,13	1,75	O. Richardson ¹⁾		
76	desgl., Bezirk B . . .	"	6,75	10,15	2,72	73,87	3,68	2,83	10,88	79,20	1,74			
77	desgl., Bezirk C . . .	"	8,13	9,98	2,67	72,82	3,35	3,05	10,86	79,18	1,74			
78	desgl., Bezirk D . . .	"	7,93	9,33	2,74	73,47	3,35	3,18	10,13	79,80	1,62			
79	desgl., Durchschnitt . . .	"	7,89	9,86	2,71	73,13	3,47	2,94	10,71	79,39	1,71			
80	Durchschnitt von Bezirk A . . .	"	8,07	10,21	2,70	72,87	3,27	2,88	11,11	79,26	1,78			
81	desgl. von B . . .	"	7,37	9,92	2,74	73,52	3,66	2,79	10,71	79,37	1,71			
82	desgl. von C . . .	"	8,39	9,74	2,70	73,23	3,49	2,45	10,63	79,94	1,70			
83	desgl. von D . . .	"	8,24	9,47	2,68	73,05	3,48	3,08	10,32	80,61	1,65			
84	desgl. der Canadischen Gersten	"	8,02	9,83	2,70	73,17	3,48	2,80	10,69	79,56	1,71			
85	desgl. der Gersten der Vereinigten Staaten, 60 Analysen . . .	"	6,53	11,33	2,68	72,77	3,80	2,89	12,12	77,85	1,94			
86	Durchschnitt der Gersten der atlantischen Küstenstaaten, 10 Analysen	"	6,64	11,59	2,59	73,02	3,57	2,51	12,41	78,31	1,99			
87	desgl. der Nordstaaten, 48 Analysen	"	6,55	11,58	2,69	72,55	3,76	2,87	12,39	77,64	1,98			
88	desgl. der Weststaaten, 30 Analysen	"	6,66	11,52	2,73	72,26	3,87	2,96	12,34	77,43	1,97			
89	desgl. der Nordweststaaten, 8 Analysen	"	6,02	11,82	2,69	73,03	3,59	2,85	12,58	77,71	2,01			
90	desgl. der Pacific-Küstenstaaten, 10 Analysen	"	6,47	11,50	2,65	72,43	3,90	3,05	12,31	77,42	1,97			
Nordamerikanische Gersten (No. 1—79)			Mittel		—	6,95	10,96	2,69	72,91	3,61	2,88	11,78	78,21	1,78
			Schwankungen ²⁾		—	4,53—14,06	8,66—14,70	2,02—3,79	68,99—75,18	1,67—4,96	1,62—4,64	9,31—15,80	74,14—80,80	1,49—2,53

Sonstige Gerstenanalysen.

(Ohne Bezeichnung der Ursprungsländer.)

1	Golden Melon	1885	14,74	8,88	1,40	67,97	4,27	2,74	10,42	79,72	1,67	Christensen ³⁾	
	hl.-Gewicht kg					Stärke				Stärke			
2	Anatolische (Angora I	67,60	1884	11,53	—	—	—	3,40	10,94	69,70	—	Otto Reinken ²⁾	
3	Gersten (Angora II	68,50	"	11,37	—	—	—	4,20	11,51	67,70	—		
4	(sechszehnte) (Eski-Chehir	66,70	"	11,64	—	—	—	2,54	12,49	68,00	—		
5	Ohne nähere Bezeichnung	I	1886	12,25	13,29	2,16	66,51	3,51	2,38	15,17	75,66	2,43	E. Wolff und J. Meyer ⁴⁾
6		II	"	11,72	13,18	2,12	66,75	3,88	2,35	14,93	75,61	2,35	
7		III	"	9,77	13,22	2,17	68,63	4,01	2,47	14,66	75,78	2,35	
8		IV	"	11,96	12,33	2,10	67,41	3,88	2,32	14,01	76,45	2,24	

¹⁾ Vergl. Anmerkung 1) S. 487.²⁾ Landw. Ztg. u. Anzeiger (Kassel) 1885, 7, 91; Centrbl. Agrik.-Chem. 1887, 16, 360.³⁾ Wochenschr. Brauerei 1894, 9, 157; Chem.-Ztg. 1894, 18, 44. Die Trocken-Substanz enthält Phosphorsäure: No. 2 „Angora I“ 0,735 %, No. 3 „Angora II“ 0,717 %, No. 4 „Eski-Chehir“ 0,718 %.⁴⁾ Landw. Jahrb. 1896, 25, 175. Die Gersten wurden bei Gelegenheit von Fütterungsversuchen untersucht.⁵⁾ Die Schwankungszahlen mit Ausnahme derer für Wasser sind auf den mittleren Wassergehalt von 6,95 % bezogen.

Untersuchungen von Brau-Gersten.
Gerste aus Nord- und Mitteldeutschland.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Gläserige Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stickstoff-Substanz %	Stärke %	Asche %	Phosphor-säure %	Stickstoff-Substanz %	
Preussen, Pommern, Posen.													
1	1876	9	Brandenburg, Mittel Preussen, Schwankungen Posen	— — —	— — —	— — —	15,86 12,96—17,44 —	11,34 9,58—13,21 —	— — —	2,92 2,38—4,06 —	— — —	1,81 1,53—2,11 —	K. Reischauer u. L. Aubry ¹⁾
2	1879	4	Pommern, Mittel Posen, Schwankungen	— —	— —	— —	16,30 15,98—16,94 —	11,10 10,65—11,80 —	— — —	2,74 2,52—2,93 —	— — —	1,78 1,70—1,89 —	
3	1880	1	Eldena	—	—	—	16,29	11,67	—	—	—	1,77	
4	1892	5	Ost- u. West- Mittel Preussen, Schwankungen	4,44 4,27—4,65 —	— — —	— — —	13,07 10,58—14,31 —	12,31 11,86—13,08 —	— — —	2,73 2,63—2,89 —	0,61 0,59—0,65 —	1,97 1,90—2,09 —	Strassmann u. M. Levy ²⁾
5	"	2	Oderbruch	Mittel 4,40 Schwankungen 4,30—4,50 —	— — —	— — —	13,28 12,24—14,32 —	12,24 12,13—12,34 —	— — —	2,61 2,58—2,64 —	0,65 0,63—0,67 —	1,96 1,94—1,97 —	
6	"	5	Posen	Mittel 4,58 Schwankungen 4,44—4,68 —	— — —	— — —	15,13 14,12—16,12 —	10,89 10,12—11,29 —	— — —	2,77 2,54—2,96 —	0,63 0,60—0,66 —	1,74 1,62—1,81 —	
7	"	2	Kujavien	Mittel — Schwankungen — —	— — —	— — —	13,95 13,22—14,68 —	12,55 12,44—12,66 —	— — —	2,83 2,71—2,94 —	0,66 0,64—0,67 —	2,01 1,99—2,03 —	F. Hoffmann ³⁾
8	1896	5	— Mittel Schwankungen	4,55 4,45—4,78 —	70,0 68,8—71,4 —	— — —	14,42 13,90—14,40 —	10,18 8,97—11,00 —	— — —	— — —	— — —	1,63 1,44—1,76 —	
Provinz Sachsen und Thüringen.													
9	1876	1	Saale-Gerste	—	—	—	15,08	10,73	—	2,95	—	1,72	K. Reischauer u. L. Aubry ¹⁾
10	1877	6	— Mittel Schwankungen	— — —	— — —	— — —	13,57 12,29—14,80 —	11,01 10,43—11,90 —	— — —	2,66 2,48—2,86 —	— — —	1,76 1,67—1,90 —	
11	1878	2	— Mittel Schwankungen	— — —	— — —	— — —	16,48 16,20—16,76 —	10,21 10,20—10,21 —	— — —	2,83 2,52—3,13 —	— — —	1,63 1,63—1,63 —	
12	1879	1	Chevalier-Gerste	—	69,25	—	16,03	11,60	—	—	—	1,86	M. Mürcker ⁴⁾
13	1880	2	— Mittel Schwankungen	— — —	— — —	— — —	16,52 16,18—16,86 —	9,52 8,84—10,20 —	— — —	— — —	— — —	1,52 1,41—1,63 —	
14	1885	34	Saale-Gerste, Mittel	—	—	—	—	10,97	—	—	—	1,76	
15	"	34	Dänische Gerste "	—	—	—	—	10,97	—	—	—	1,76	
16	"	34	Mährische Gerste "	—	—	—	—	11,15	—	—	—	1,78	
17	"	34	Slovakische Gerste "	—	—	—	—	10,84	—	—	—	1,73	
18	1886	24	Saale-Gerste "	—	—	—	—	10,31	—	—	—	1,65	
19	"	24	Dänische Gerste "	—	—	—	—	10,31	—	—	—	1,65	
20	"	24	Slovakische Gerste "	—	—	—	—	10,28	—	—	—	1,64	
21	"	24	desgl. Landgerste "	—	—	—	—	10,57	—	—	—	1,69	
22	"	24	v. Trotha'sche Chevalier-Gerste Mittel	—	—	—	—	10,42	—	—	—	1,67	

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauw. 1881 u. 1883. 3. (1878/79), 4. (1879/80) u. 5. (1880/81) Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.
²⁾ Chem.-Ztg. 1893, 17, 469.
³⁾ Wochenschr. Brauerei 1896, 13, 966; Zeitschr. ges. Brauwesen 1896, 19, 584.
⁴⁾ Magdeburger Ztg. 1886 u. 1886. Sonderabdrucke.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter- Gewicht kg	Glasse Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker	
								Stick- stoff- Substanz %	Stärke %	Asche %	Phosphor- säure %	Stick- stoff %		
23	1892	1	Chevalier (Magdeburg)	4,48	70,9	—	14,15	10,54	—	—	—	1,69	L. Aubry, Fuchs, Jais u. Meierer ¹⁾	
24	"	1	Magdeburger Börde*)	I	4,64	70,1	14,30	9,93	—	—	—	1,59		
25	"	1		II	4,20	69,0	14,37	12,13	—	—	—	1,94		
26	"	1		III	4,42	68,7	15,04	10,31	—	—	—	1,65		
27	1895	6	Saalgerste	Mittel	—	—	14,23	10,31	63,3	—	—	1,65	A. Lang ²⁾	
			Schwan- kungen	—	—	—	13,34— 14,62	8,89— 12,04	63,1— 63,4	—	—	1,42— 1,93		
28	1896	1	Saalgerste	—	66,5	—	17,20	13,43	—	—	—	2,14	L. Aubry ³⁾	
29	"	1	desgl.	—	65,6	—	18,18	9,24	—	—	—	1,48		
30	1889	2	Thüringen	Mittel	4,39	64,4	9,40	14,99	11,34	—	2,83	0,89	1,89	E. Prior ⁴⁾
			Schwan- kungen	4,17— 4,60	64,3— 64,5	9,0— 9,8	14,77— 15,20	10,78— 12,90	—	2,81— 2,84	0,87— 0,91	1,72— 2,06		
31	1896	1	desgl.	—	70,1	—	17,01	10,50	—	—	—	1,68	L. Aubry ⁵⁾	
Schlesien.														
32	1876	1	—	—	—	—	14,89	11,70	—	3,10	—	1,87	K. Reischauer u. L. Aubry ⁶⁾	
33	1879	1	—	—	—	—	16,04	10,42	—	2,83	—	1,66		
34	1892	2	—	Mittel	4,17	—	14,02	13,06	—	2,85	0,64	2,09	Strassmann u. M. Levy ⁷⁾	
			Schwan- kungen	4,13— 4,20	—	—	13,58— 14,45	12,99— 13,13	—	2,79— 2,91	0,64— 0,64	2,08— 2,10		
35	1893	1	—	3,95	68,3	—	15,45	10,04	—	—	—	1,61	L. Aubry, Fuchs u. Meierer ⁸⁾	
Hessen.														
36	1876	3	—	Mittel	—	—	15,13	10,94	—	2,92	—	1,75	K. Reischauer u. L. Aubry ⁹⁾	
			Schwan- kungen	—	—	—	14,77— 15,62	10,56— 11,64	—	2,84— 3,04	—	1,69— 1,82		
37	1877	5	—	Mittel	—	—	15,88	10,81	—	2,60	—	1,73		
			Schwan- kungen	—	—	—	14,29— 16,74	9,40— 11,85	—	2,45— 2,71	—	1,50— 1,90		
38	1878	5	—	Mittel	—	—	15,73	11,01	—	3,03	—	1,76	K. Reischauer u. L. Aubry ⁹⁾	
			Schwan- kungen	—	—	—	15,12— 16,82	8,54— 12,21	—	2,78— 3,30	—	1,36— 1,95		
39	1879	5	—	Mittel	—	—	17,09	11,25	—	2,95	—	1,80		
			Schwan- kungen	—	—	—	16,54— 18,07	10,14— 11,95	—	2,84— 3,13	—	1,62— 1,92		
40	1880	5	—	Mittel	—	—	15,11	10,48	—	—	—	1,68	E. Prior ¹⁰⁾	
			Schwan- kungen	—	—	—	14,14— 17,50	8,84— 11,45	—	—	—	1,41— 1,83		
41	1889	1	Rheinhausen	4,42	65,1	7,0	16,64	11,02	—	2,78	1,02	1,76	E. Prior ¹⁰⁾	
42	1892	20	Rheinhausen	Schwan- kungen	4,4— 5,3	65,4— 74,0	12,94— 14,77	9,10— 13,30	62,21— 70,33	—	—	1,47— 2,13	Erich ¹¹⁾	
43	1893	13	—	Mittel	4,82	70,6	—	14,35	12,21	67,27	—	1,95	L. Aubry, Fuchs, Jais u. Meierer ¹²⁾	
			Schwan- kungen	4,57— 5,20	69,0— 71,4	—	13,70— 15,47	10,12— 14,44	63,75— 70,00	—	—	1,62— 2,31		

1) Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 373.

2) Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 333 u. 349.

3) Zeitschr. ges. Brauwesen 1896, 19, 531 u. 681.

4) Bayerisches Brauer-Journal. Sonderabdruck.

5) Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883. 3. (1878/79), 4. (1879/80) u. 5. (1880/81) Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.

6) Chem.-Ztg. 1893, 17, 469.

7) Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 341.

8) Bayerisches Brauer-Journal. Sonderabdruck.

9) Bierbrauer 1893, 24, 32; Chem.-Ztg. 1893, 17, Rep. 139.

10) Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 341 u. 373.

11) Diese 3 Gersten waren auf demselben Gute aus gleicher Aussaat unter verschiedenen Verhältnissen auf tiefgründigem, schwarzem Boden mit Lehm-Untergrund gewachsen. Die Düngung betrug für den Morgen bei I u. III 50 kg 16-procentiger Superphosphat und 50 kg Chilisalpeter, bei II ausserdem noch 25 kg Chilisalpeter als Kopfdüngung.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Glasse Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stickstoff-Substanz	Stärke	Asche	Phosphorsäure	Stickstoff	
44	1894	8	— Mittel	4,37	—	—	13,62	10,25	69,76	—	1,02	1,64	L. Aubry ¹⁾
			Schwankungen	4,17—4,75	—	—	12,81—14,79	9,12—11,41	67,83—71,36	—	1,00—1,10	1,46—1,83	
45	1895	13	— Mittel	—	—	—	14,43	10,69	66,42	—	—	1,71	A. Lang ²⁾
			Schwankungen	—	—	—	13,41—16,33	9,72—13,36	61,40—72,90	—	—	1,56—2,14	
46	1894	4	— Mittel	4,43	67,4	12,3	14,77	9,98	—	—	—	1,60	F. M. Kückelhayn ³⁾
			Schwankungen	4,32—4,60	66,7—68,4	4—17	14,42—15,44	9,68—10,31	—	—	—	1,55—1,65	
47	1896	1	Borken	—	68,3	—	16,79	10,41	—	—	—	1,67	L. Aubry ¹⁾
48	n	1	desgl.	—	67,8	—	17,74	10,35	—	—	—	1,66	
49	1880	1	Rheinprovinz: Chevalier-Gerste . .	—	—	—	17,61	10,69	—	—	—	1,71	K. Reischauer u. L. Aubry ⁴⁾
50	1877	1	Braunschweig . .	—	—	—	15,33	9,03	—	2,64	—	1,45	
51	1880	3	desgl. Mittel	—	—	—	16,81	10,52	—	2,52 (1)	—	1,68	
			Schwankungen	—	—	—	15,11—17,82	10,39—10,62	—	—	—	1,66—1,70	

Gerste aus Süd- und Westdeutschland.

A. Bayern.

1	1891	—	Grannenabwerfende G.	—	—	—	12,41	13,06	—	—	—	2,09	Ulrich ⁵⁾
2	n	—	Chevalier-Gerste . .	—	—	—	11,91	11,68	—	—	—	1,87	
3	1893	1	Rieser-Gerste . . .	4,47	—	—	13,82	12,94	—	—	—	2,07	L. Aubry, Puchs und Mederer ⁶⁾
4	n	1	Franken-Gerste . . .	5,17	71,4	—	14,55	11,62	—	—	—	1,94	
5	1893	48	Südbayerische Gerste	Mittel 4,49 Schwankungen 3,94—5,46	67,0 63,1—70,4	16,2 7—30	15,93 12,68—18,59	12,30 10,81—13,88	—	—	—	1,97 1,73—2,22	F. M. Kückelhayn ³⁾
6	1894	13	— Mittel	4,25	—	—	15,43	11,00	68,97	—	—	1,76	
			Schwankungen	3,74—5,11	—	—	14,01—16,71	10,38—12,21	68,21—69,94	—	—	1,66—1,96	L. Aubry ¹⁾
7	1895	40	— Mittel	—	—	—	13,12	10,38	68,99	—	—	1,66	A. Lang ²⁾
			Schwankungen	—	—	—	12,46—17,33	9,06—10,40	66,90—72,47	—	—	1,45—2,21	
8	1896	14	— Mittel	—	68,1	—	15,98	10,69	—	—	—	1,71	L. Aubry ¹⁾
			Schwankungen	—	64,9—72,1	—	14,68—16,93	9,56—12,68	—	—	—	1,53—2,03	

Ober-Bayern.

9	1876	5	— Mittel	—	—	—	14,50	10,16	—	2,72	0,86	1,63	K. Reischauer u. L. Aubry ⁴⁾
			Schwankungen	—	—	—	13,68—15,34	9,30—10,88	—	2,42—2,91	0,73—1,02	1,49—1,74	
10	1877	1	—	—	—	—	16,03	11,48	—	2,64	0,67	1,84	
11	1878	1	—	—	—	—	15,56	11,83	—	3,00	—	1,89	J. Jais ¹⁾
12	1880	1	—	—	—	—	16,89	10,25	—	—	—	1,64	
13	1892	3	— Mittel	—	—	—	14,70	12,68	67,62	—	0,97	2,03	J. Jais ¹⁾
			Schwankungen	—	—	—	14,46—14,97	12,01—13,60	66,41—68,73	—	0,93—1,01	1,92—2,18	

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 307 u. 347 und 1896, 19, 681.

²⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 333 u. 349 und 1896, 19, 15.

³⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 115 u. 895, 18, 169.

⁴⁾ Beide Gersten wurden auf einem ziemlich stickstoffarmen, milden, kalkhaltigen, tiefgrundigen Lehm Boden gebaut, der weder 1890 noch 1891 eine Düngung erfahren hatte. Die grannenabwerfende Gerste enthielt 70 % die Chevalier-Gerste 50 % glasse Körner.

⁵⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883.

⁶⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1892, 15, 71.

⁷⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 341.

⁸⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1892, 15, 425.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern	Hektoliter-Gewicht	glasige Körner	Wasser	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stickstoff-Substanz	Stärke	Asche	Phosphorsäure	Stickstoff	
				g	kg	%	%	%	%	%	%	%	
14	1893	14	— { Mittel Schwankungen	4,58 4,14—5,24	66,1 63,7—68,4	19,0 9—30	16,37 15,26—18,59	12,34 11,13—13,88	—	—	—	1,97 1,78—2,22	F. M. Kieckhefer ¹⁾
15	1894	15	— { Mittel Schwankungen	3,82 3,22—5,09	62,3 57,6—67,7	19,7 6—40	17,49 16,03—19,27	12,57 11,25—14,00	—	—	—	2,01 1,80—2,24	
Nieder-Bayern.													
16	1876	3	— { Mittel Schwankungen	— —	— —	— —	15,37 14,86—15,66	9,98 9,54—10,21	—	2,87 2,80—2,95	—	1,60 1,53—1,63	K. Reischauer u. L. Aubry ²⁾
17	1877	1	—	—	—	—	16,50	11,34	—	2,72	—	1,81	
18	1878	4	— { Mittel Schwankungen	— —	— —	— —	15,53 14,23—16,99	11,16 10,53—11,85	—	2,76 2,54—	—	1,79 1,68—1,89	K. Reischauer u. L. Aubry ²⁾
19	1880	2	— { Mittel Schwankungen	— —	— —	— —	16,03 15,97—16,09	11,62 11,48—11,75	64,60 (1)	—	—	1,86 1,84—1,88	
20	1889	1	Straubing	4,26	65,8	5,4	17,22	11,33	—	2,65	0,94	1,81	E. Prior ³⁾
21	1892	5	— { Mittel Schwankungen	— —	— —	— —	14,84 13,98—15,59	12,33 11,53—13,06	66,10 61,72—69,13	—	1,04 0,98—1,15	1,97 1,86—2,09	J. Jatz ⁴⁾
22	1893	7	— { Mittel Schwankungen	— —	— —	— —	10,81 11,30—11,90	11,25 10,72—12,13	67,00 64,95—69,82	2,52 2,37—2,65	1,00 0,93—1,07	1,80 1,72—1,94	J. Jatz und J. Fuchs ⁵⁾
23	"	21	— { Mittel Schwankungen	4,38 3,94—4,82	67,6 64,7—70,2	15,2 7—27	15,69 14,08—17,80	12,33 10,88—13,88	—	—	—	1,97 1,74—2,22	F. M. Kieckhefer ¹⁾
24	1894	21	— { Mittel Schwankungen	4,07 3,46—4,55	65,24 62,00—68,00	18,4 9—36	15,91 14,61—18,27	12,31 10,38—14,81	—	—	—	1,95 1,66—2,37	
Ober-Pfalz.													
25	1877	1	—	—	—	—	15,33	11,73	—	2,85	—	1,88	K. Reischauer u. L. Aubry ²⁾
26	1893	2	— { Mittel Schwankungen	4,95 4,75—5,15	70,2 69,7—70,6	— —	14,27 14,03—14,51	13,04 11,41—14,66	66,12 63,41—68,83	—	—	2,09 1,83—2,35	L. Aubry, Fuchs, Jatz u. Meiser ⁶⁾
27	1889	5	— { Mittel Schwankungen	4,35 4,00—4,79	63,47 61,5—64,6	5,32 3,2—8,8	16,73 15,33—17,95	10,59 9,08—11,44	—	2,96 2,86—3,29	1,04 0,96—1,15	1,69 1,45—1,83	E. Prior ³⁾
28	1895	4	— Schwankungen	—	63,13—68,00	—	13,74—15,02	9,86—10,63	—	—	—	1,58—1,70	E. Prior ³⁾
Ober-Franken.													
23	1876	1	—	—	—	—	13,54	9,91	—	2,86	—	1,59	K. Reischauer u. L. Aubry ²⁾
24	"	1	Kaiser-Gerste I	—	—	—	13,22	10,47	—	2,73	—	1,68	
25	1877	1	" II	—	—	—	13,87	10,89	—	2,56	—	1,75	
26	"	1	Victoria-Gerste I	—	—	—	13,57	12,29	—	2,92	—	1,97	
27	"	1	" II	—	—	—	13,34	12,10	—	3,01	—	1,94	
28	"	1	Probstei-Gerste	—	—	—	13,37	11,89	—	2,79	—	1,90	
29	"	1	Chevalier-Gerste	—	—	—	13,45	11,60	—	2,96	—	1,86	

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 115 u. 1895, 18, 169 u. 173.

²⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883, 3, 4 u. 5. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.

³⁾ Bayerisches Brauer-Journal. Sonderabdruck.

⁴⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1892, 15, 425.

⁵⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 163.

⁶⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1892, 16, 373.

⁷⁾ Bayerisch. Brauer-Journ. 1888. Sonderabdruck. Vergl. auch Bierbrauer 1887, 703; Zeitschr. angew. Chem. 1888, 53.

⁸⁾ Bayerisches Brauer-Journal 1895, 5, 505; Chem.-Ztg. 1896, 20, Rep. 23.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern	Hektoliter-Gewicht	Gläserne Körner	Wasser	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stück- stoff- Substanz	Stärke	Asche	Phosphor- säure	Stück- stoff	
				g	kg	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	
36	1886	1	Bayreuth	4,77	70,06	33,8	14,15	10,19	—	2,69	1,12	1,63	E. Prior ⁷⁾
37	1887	8	{ Mittel	4,20	69,10	32,0	13,79	11,00	—	3,02	0,96	1,76	
			{ Schwan- kungen	3,69— 4,59	62,60— 72,02	22,6— 57,2	13,44— 14,22	9,75— 12,13	—	2,79— 3,35	0,80— 1,21	1,56— 1,94	
38	1888	—	— Mittel	4,48	64,35	6,1	16,16	10,59	—	2,77	1,07	1,69	
39	1889	5	{ Mittel	4,47	64,90	7,16	16,95	10,03	—	2,94	0,98	1,60	E. Prior ⁷⁾
			{ Schwan- kungen	4,22— 4,81	63,8— 66,6	3,0— 9,2	14,49— 17,96	8,08— 11,55	—	2,76— 3,18	0,78— 1,13	1,29— 1,85	
40	1895	5	— Schwan- kungen	4,10— 4,56	66,05— 71,00	—	13,15— 14,77	9,29— 10,23	—	—	—	1,49— 1,64	
Mittel-Franken.													
41	1886	1	—	4,19	69,5	18,0	14,62	9,56	—	2,68	1,00	1,53	E. Prior ⁷⁾
42	1887	6	{ Mittel	4,37	66,85	30,3	14,08	11,31	—	2,89	0,92	1,81	
			{ Schwan- kungen	4,13— 4,64	66,2— 70,4	17,2— 48,0	13,35— 14,60	—	—	2,45— 3,04	0,74— 1,05	1,68— 1,96	
43	1888	—	— Mittel	4,38	63,69	4,8	17,24	9,76	—	2,95	1,04	1,56	
44	1889	9	{ Mittel	4,41	65,18	7,35	16,19	10,05	—	2,99	1,00	1,61	J. Jais ⁸⁾
			{ Schwan- kungen	3,80— 5,00	61,0— 70,0	5,0— 11,8	14,04— 17,52	8,12— 11,39	—	2,73— 3,29	0,85— 1,14	1,30— 1,82	
45	1892	2	{ Mittel	—	—	—	14,29	11,42	68,14	—	1,07	1,83	
			{ Schwan- kungen	—	—	—	14,13— 14,45	11,08— 11,76	66,92— 69,36	—	1,02— 1,11	1,77— 1,88	
46	1895	6	— Schwan- kungen	3,85— 4,52	64,25— 70,25	—	12,55— 15,74	6,98— 11,38	—	—	—	1,12— 1,82	
Unter-Franken.													
47	1876	13	{ Mittel	—	—	—	14,60	9,99	—	2,86	—	1,60	K. Reischauer u. L. Aubry ⁹⁾
			{ Schwan- kungen	—	—	—	13,88— 15,73	9,07— 10,83	—	2,77— 3,12	—	1,45— 1,73	
48	1877	1	—	—	—	—	17,65	11,62	—	2,77	—	1,86	
49	1878	4	{ Mittel	—	—	—	16,11	10,73	—	3,12	—	1,72	
			{ Schwan- kungen	—	—	—	14,70— 17,43	9,26— 11,60	—	2,62— 3,18	—	1,48— 1,85	
50	1879	1	—	—	69,50	—	16,25	10,96	—	—	—	1,75	E. Prior ⁷⁾
51	1886	3	{ Mittel	4,28	69,31	25,0	14,37	10,25	—	3,44	1,04	1,64	
			{ Schwan- kungen	4,19— 4,42	66,96— 71,58	22,2— 27,4	14,19— 14,56	9,44— 10,88	—	3,19— 3,93	0,99— 1,10	1,51— 1,74	
52	1887	10	{ Mittel	4,59	71,54	41,4	13,85	11,43	—	3,01	0,93	1,83	
			{ Schwan- kungen	4,25— 4,77	69,5— 73,5	24,2— 53,8	12,64— 14,69	10,50— 13,94	—	2,59— 3,63	0,73— 1,04	1,68— 2,23	
53	1888	—	— Mittel	4,53	64,97	5,5	16,04	10,07	—	3,04	0,97	1,61	E. Prior ⁷⁾
54	1889	15	{ Mittel	4,51	66,99	8,74	14,37	10,58	—	2,98	0,96	1,69	
			{ Schwan- kungen	4,02— 5,05	64,5— 69,0	3,8— 18,0	13,22— 15,87	8,96— 11,74	—	2,70— 3,26	0,66— 1,18	1,43— 1,88	

⁷⁾ Bayerisches Brauer-Journal 1888. Sonderabdruck. Vergl. auch Bierbrauer 1887, 703; Zeitschr. angew. Chem. 1888, 83.

⁸⁾ Bayerisches Brauer-Journal 1895, 5, 505; Chem.-Ztg. 1895, 20, Rep. 23.

⁹⁾ Bayerisches Brauer-Journal 1888. Sonderabdruck. Vergl. auch Bierbrauer 1887, 702; Zeitschr. angew. Chem. 1888, 83.

¹⁰⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1892, 15, 425.

¹¹⁾ Bayerisches Brauer-Journal 1895, 5, 505.

¹²⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883. 3., 4. und 5. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter- Gewicht kg	Glasige Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker	
								Stick- stoff- Substanz %	Stärke %	Asche %	Phosphor- säure %	Stick- stoff %		
55	1892	1	—	—	—	—	13,79	10,22	70,08	—	0,98	1,64	J. Jais ¹⁾	
56	1895	10	—	Schwankungen	49,10—49,13	68,75—71,88	—	12,37—15,90	8,38—12,31	—	—	1,34—1,97	E. Prior ²⁾	
Schwaben und Neuburg.														
57	1877	1	—	—	—	—	14,04	8,47	—	2,74	—	1,36	K. Reischauer u. L. Aubry ³⁾	
58	1887	—	—	{ Mittel Schwan- kungen	4,32—4,75	68,68—70,9	52,1—58,0	13,89—14,31	10,62—11,00	—	2,82—3,18	0,91—1,12		1,61—1,76
59	1888	—	—	—	4,40	62,15	7,9	17,87	11,64	—	2,72	0,94		1,86
60	1889	4	—	{ Mittel Schwan- kungen	4,25—4,67	63,55—61,5	7,40—4,6	16,68—15,80	10,26—9,57	—	2,99—2,96	1,05—1,03	1,64—1,53	E. Prior ⁴⁾
61	1893	1	—	—	4,38	65,8	9,8	17,23	10,94	—	3,03	1,07	1,75	
62	1893	12	—	{ Mittel Schwan- kungen	4,84—4,13	68,5—63,1	—	15,53—13,68	12,44—10,81	68,50—	—	—	1,99—1,73	L. Aubry, Fuchs, Jais und Mederer. ⁵⁾ F. M. Kinkelhagen ⁶⁾
63	1895	2	—	{ Mittel Schwan- kungen	4,57—4,46	66,6—68,3	14,5—8—19	15,83—17,00	12,26—13,13	—	—	—	1,96—2,10	
64	1876	2	—	{ Mittel Schwan- kungen	4,35—4,28	65,50—64,80	—	14,20—14,19	10,03—9,77	—	—	—	1,60—1,56	E. Prior
65	1877	1	—	—	4,32	66,20	—	14,21	10,78	—	—	—	1,72	
Rhein-Pfalz.														
66	1876	2	—	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	14,79—14,37	11,69—11,41	—	2,94—2,87	—	1,87—1,83	K. Reischauer u. L. Aubry ³⁾
67	1877	1	—	—	—	—	—	15,20	11,97	—	3,02	—	1,92	
68	1878	1	—	—	—	—	—	12,46	10,73	—	2,81	—	1,72	
69	1879	3	—	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	15,91—15,17	11,65—11,36	—	2,04—2,92	—	1,86—1,82	E. Prior ⁴⁾
70	1886	1	Oggersheim	—	—	—	—	14,20—15,97	10,58—11,81	—	2,82—3,00	—	1,69—1,89	
71	1889	7	—	{ Mittel Schwan- kungen	4,48—4,03	67,72—62,5	30,6—3,8	13,80—14,77	10,19—9,19	—	2,90—2,54	1,02—1,00	1,63—1,47	
72	1895	2	—	{ Mittel Schwan- kungen	4,68—4,93	68,9—66,3	8,8	17,20—13,20	11,82—10,15	—	3,14	1,24	1,89—1,62	E. Prior ⁵⁾
73	1896	1	—	—	—	69,7	—	15,82	11,28	—	—	—	1,80	
B. Württemberg.														
74	1877	3	—	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	15,10—14,55	10,36—10,26	—	—	—	1,66—1,64	K. Reischauer u. L. Aubry ³⁾
75	1877	3	—	—	—	—	—	16,06	10,49	—	—	—	1,68	

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1892, 15, 425.²⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1896, 19, 15; Chem.-Ztg. 1896, 20, Rep. 23.³⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883, 3., 4. und 5. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.⁴⁾ Bayerisches Brauer-Journal 1888. Sonderabdruck. Vergl. auch Bierbrauer 1887, 702 und Zeitschr. angew. Chem. 1888, 83.⁵⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 373.⁶⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 115.⁷⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1896, 19, 681.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Glasige Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stickstoff-Substanz %	Stärke %	Asche %	Phosphorsäure %	Stickstoff %	
73	1887	2	—	{ Mittel 4,24 Schwankungen 4,08—4,40	{ 69,2 68,7—69,6	{ 36,3 34,0—48,6	{ 14,25 14,15—14,35	{ 11,41 11,32—11,50	—	{ 2,98 2,84—3,11	{ 1,02 1,00—1,03	{ 1,83 1,81—1,84	{ E. Prior ¹⁾
74	1893	2	—	{ Mittel 4,50 Schwankungen 4,14—4,86	{ 67,5 66,1—68,9	{ 29 24—34	{ 15,40 14,75—16,04	{ 12,32 11,94—12,69	—	—	—	{ 1,97 1,91—2,03	{ F. M. Kinkelhahn ²⁾
75	1894	3	—	{ Mittel 4,11 Schwankungen 3,97—4,27	{ 64,1 63,0—65,0	{ 16,3 15—18	{ 16,84 15,99—17,78	{ 12,06 11,75—12,63	—	—	—	{ 1,93 1,88—2,02	{ A. Lang ³⁾
76	1895	2	Tauber-Gerste	{ gelb weiss	—	—	{ 14,21 13,86	{ 10,42 11,07	—	—	—	{ 1,67 1,77	{ L. Aubry ⁴⁾
77	1896	1	Heilbronn	—	—	—	16,14	11,46	—	—	—	1,83	
78	"	1	Mergentheim	—	69,7	—	16,79	10,80	—	—	—	1,73	
C. Baden.													
79	1877	1	—	—	—	—	13,81	11,91	—	2,92	—	1,91	
80	1878	1	—	—	—	—	17,29	11,95	—	2,70	—	1,91	
81	1879	4	{ Mittel Schwankungen	{ — —	{ — —	{ — —	{ 16,05 15,60—16,94	{ 10,34 9,90—10,85	—	{ 2,89 2,77—2,95	—	{ 1,65 1,58—1,70	{ K. Reischauer u. L. Aubry ⁵⁾
82	1880	2	{ Mittel Schwankungen	{ — —	{ — —	{ — —	{ 17,97 16,61—19,33	{ 12,96 10,92—15,00	—	—	—	{ 2,07 1,75—2,40	
83	1893	2	Breisgau	{ Mittel 4,50 Schwankungen 4,46—4,55	{ 70,4 69,9—70,9	—	{ 11,15 9,58—12,72	{ 11,13 9,56—12,69	—	—	—	{ 1,78 1,53—2,03	{ L. Aubry, Fuchs, Jais u. Metzer ⁶⁾
84	"	2	Rheinniederung	{ Mittel 4,83 Schwankungen 4,80—4,87	{ 69,7 69,4—69,9	—	{ 10,51 10,37—10,65	{ 68,23 67,64—68,81	—	—	—	{ 1,68 1,66—1,70	{ A. Lang ³⁾
85	1895	1	—	—	—	—	13,41	11,84	—	—	—	1,89	
86	1896	1	Rheinniederung	—	69,2	—	16,20	10,71	—	—	—	1,71	
87	"	1	Haardt-Gebirge	—	66,9	—	15,57	9,67	—	—	—	1,55	
D. Elsass-Lothringen.													
88	1876	4	{ Mittel Schwankungen	{ — —	{ — —	{ — —	{ 15,05 13,24—16,16	{ 10,62 9,61—11,41	—	{ 3,39 2,49—5,32	—	{ 1,70 1,54—1,83	
89	1877	3	{ Mittel Schwankungen	{ — —	{ — —	{ — —	{ 14,62 13,46—16,30	{ 11,37 11,02—11,92	—	{ 2,70 2,51—2,89	—	{ 1,82 1,70—1,91	
90	1878	10	Chevalier-Gerste	{ Mittel — Schwankungen —	{ — —	{ — —	{ 14,92 13,33—17,27	{ 11,62 10,16—13,22	—	{ 2,89 2,53—3,02	—	{ 1,86 1,62—2,11	{ K. Reischauer u. L. Aubry ⁵⁾
91	1879	7	—	{ Mittel — Schwankungen —	{ — —	{ — —	{ 16,70 14,14—18,12	{ 11,26 10,82—12,07	—	{ 2,92 2,74—3,10	—	{ 1,80 1,57—1,93	
92	"	5	Chevalier-Wintergerste ⁷⁾	{ Mittel — Schwankungen —	{ — —	{ — —	{ 12,90 12,33—14,25	{ 11,40 8,06—13,38	—	—	—	{ 1,82 1,29—2,14	

¹⁾ Bierbrauer 1887, 702; Zeitschr. angew. Chem. 1888, 83.

²⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 115 u. 1895, 18, 169.

³⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 333 u. 349; 1896, 19, 15.

⁴⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1896, 19, 529.

⁵⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883, 3, 4 u. 5, Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.

⁶⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 341.

⁷⁾ In der Benennung dieser Gersten als Chevalier-Gerste und der Bezeichnung einiger derselben als Wintergerste besteht erst 1887 veröffentlichten Erläuterung zu den 1881 veröffentlichten Analysen (Zeitschr. ges. Brauwesen 1887, No. 1) besteht insofern ein Widerspruch, als man unter Chevalier-Gerste nur Sommergerste versteht. (Vergl. A. Nowacki, Getreidebau 1886, 282.)

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Glasse Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stickstoff-Substanz	Stärke	Asche	Phosphorsäure	Stickstoff	
								g	g	g	g	g	
93	1879	3	Chevalier-Sommergerste	—	—	—	14,41	10,79	—	—	—	1,73	K. Reischauer u. L. Aubry ¹⁾
			{ Mittel	—	—	—	11,98—	9,10—	—	—	—	1,46—	
			{ Schwankungen	—	—	—	19,00	12,69	—	—	—	2,03	
94	1880	18	— ²⁾	—	—	—	15,03	10,25	65,37	—	—	1,64	L. Aubry, Puchs, Jais u. Mederer ³⁾
			{ Mittel	—	—	—	13,41—	9,02—	61,20—	—	—	1,44—	
			{ Schwankungen	—	—	—	16,35	11,53	67,77	—	—	1,85	
95	1893	9	Elsässische Gerste	4,56	68,4	—	13,53	11,64	67,01	—	—	1,86	L. Aubry, Puchs, Jais u. Mederer ³⁾
			{ Mittel	4,33—	66,9—	—	12,56—	9,26—	62,71—	—	—	1,48—	
			{ Schwankungen	4,83	70,4	—	16,20	13,75	70,83	—	—	2,20	
96	1894	10	desgl.	4,30	—	—	13,68	10,56	68,79	—	—	1,69	L. Aubry ⁴⁾
			{ Mittel	4,17—	—	—	13,23—	9,35—	67,83—	—	—	1,55—	
			{ Schwankungen	4,42	—	—	14,76	11,41	69,96	—	—	1,83	
97	1895	11	desgl.	—	—	—	13,74	10,69	70,16	—	—	1,71	A. Lang ⁵⁾
			{ Mittel	—	—	—	13,09—	10,03—	68,74—	—	—	1,61—	
			{ Schwankungen	—	—	—	14,42	11,17	72,57	—	—	1,79	
98	1896	9	—	—	67,6	—	15,62	9,88	—	—	—	1,58	L. Aubry ⁴⁾
			{ Mittel	—	66,1—	—	14,60—	9,44—	—	—	—	1,51—	
			{ Schwankungen	—	69,7	—	16,52	11,08	—	—	—	1,77	

Gerste aus Oesterreich-Ungarn und den Donau-Fürstenthümern.

1	1893	13	—	{ Mittel	4,16	68,75	25	13,52	11,41	—	—	—	1,83	F. K. Kinkelhayn ⁶⁾
				{ Schwankungen	3,97—	66,9—	12—39	12,85—	9,81—	—	—	—	1,57—	
					4,44	70,6	—	14,42	13,00	—	—	—	2,08	

Böhmen.

2	1876	6	—	{ Mittel	—	—	—	15,45	8,94	—	2,94	—	1,43	K. Reischauer u. L. Aubry ¹⁾
				{ Schwankungen	—	—	—	14,78—	8,01—	—	2,75—	—	1,28—	
					—	—	—	16,03	10,39	—	3,00	—	1,66	
3	1877	1	—	—	—	—	—	13,70	11,31	—	2,57	—	1,81	K. Reischauer u. L. Aubry ¹⁾
4	1878	2	—	{ Mittel	—	—	—	14,48	8,23	—	2,54	—	1,32	
				{ Schwankungen	—	—	—	13,83—	7,60—	—	2,38—	—	1,21—	
					—	—	—	15,13	8,95	—	2,68	—	1,43	K. Reischauer u. L. Aubry ¹⁾
5	1879	2	—	{ Mittel	—	—	—	15,22	10,49	—	2,71	—	1,68	
				{ Schwankungen	—	—	—	14,46—	9,91—	—	2,69—	—	1,59—	
					—	—	—	15,97	11,06	—	2,73	—	1,77	K. Reischauer u. L. Aubry ¹⁾
6	1880	3	—	{ Mittel	—	—	—	14,31	8,73	—	—	—	1,40	
				{ Schwankungen	—	—	—	13,85—	8,36—	—	—	—	1,34—	
					—	—	—	14,86	8,92	—	—	—	1,43	K. Reischauer u. L. Aubry ¹⁾
7	1884	4	Imperial-Gerste	{ Mittel	—	—	—	11,27	65,51	—	—	—	1,80	
				{ Schwankungen	—	—	—	9,50—	66,66—	—	—	—	1,52—	
					—	—	—	12,04	69,19	—	—	—	1,93	L. Harauemann ⁷⁾
8	"	1	Pfauengerste	—	—	—	—	12,56	67,42	—	—	—	2,01	
9	"	1	Probsteier	—	—	—	—	9,95	66,43	—	—	—	1,59	
10	"	6	Chevalier	{ Mittel	—	—	—	11,63	68,77	—	—	—	1,86	L. Harauemann ⁷⁾
				{ Schwankungen	—	—	—	8,55—	64,86—	—	—	—	1,37—	
					—	—	—	14,35	73,96	—	—	—	2,30	
11	"	1	Austral	—	—	—	—	10,56	67,55	—	—	—	1,69	L. Harauemann ⁷⁾
12	"	1	Jerusalem-Gerste	—	—	—	—	12,64	65,60	—	—	—	2,02	
13	"	1	Annat.-Gerste	—	—	—	—	14,18	65,52	—	—	—	2,27	

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883, 3., 4. u. 5. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.

²⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 341 u. 373.

³⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 307 u. 347; 1896, 19, 529 u. 681.

⁴⁾ In vier dieser Gersten wurde an Amid-Stickstoff in Procenten des Gesamt-Stickstoffs gefunden 3,69 bis 4,92 %_o, im Mittel 4,44 %_o.

⁵⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 333 u. 349; 1896, 19, 15.

⁶⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 115.

⁷⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1887, 10, 203—204.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter- Gewicht kg	Glasse Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stück- stoff- Substanz %	Stärke %	Asche %	Phosphor- säure %	Stück- stoff %	
14	1884	5	Goldgerste { Mittel Schwan- kungen	—	—	—	—	11,53 10,50- 13,47	66,63 64,17- 68,10	—	—	1,84 1,68— 2,16	J. Hansmann ¹⁾
15	"	1	Primadonna-Gerste .	—	—	—	—	10,96	67,09	—	—	1,75	
16	"	5	Oregon-Gerste { Mittel Schwan- kungen	—	—	—	—	12,74 9,06— 15,27	67,17 66,30- 67,90	—	—	2,04 1,45— 2,44	
17	"	1	Schottische { Mittel Hochl.-Gerste Schwan- kungen	—	—	—	—	13,84 11,96- 17,50	67,30 66,08- 68,02	—	—	2,21 1,91— 2,80	
18	"	1	Mährische Gerste . .	—	—	—	—	11,37	68,92	—	—	1,82	
19	"	1	Böhmische Gerste . .	—	—	—	—	14,25	68,02	—	—	2,28	
20	"	2	Schwedische { Mittel Hochl.-Gerste Schwan- kungen	—	—	—	—	11,53 10,10- 12,95	68,74 67,34- 70,13	—	—	1,84 1,62— 2,07	
21	"	2	Golden-Melon- { Mittel Gerste Schwan- kungen	—	—	—	—	13,38 12,06- 14,70	64,76 64,66- 64,85	—	—	2,14 1,93— 2,35	
22	1887	1	—	4,17	67,72	30,4	12,98	11,50	—	3,11	0,71	1,84	E. Prior ²⁾
23	1889	2	{ Mittel Schwan- kungen	4,05 3,98- 4,12	67,0 65,6- 68,4	8,6 3,8- 13,4	15,17 14,92- 15,42	9,47 8,75- 10,21	—	2,78 2,72- 2,84	0,89 0,87- 0,91	1,52 1,40- 1,63	
24	1893	3	{ Mittel (2) Schwan- kungen	4,03 (2) 4,03- 4,03	70,6 (1)	—	13,08	9,10	—	—	—	1,46 1,35- 1,54	
25	1895	11	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	13,74 13,02- 15,56	10,25 8,63- 12,80	—	—	—	1,64 1,38- 2,05	A. Lang ⁴⁾
26	1894	5	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	13,95 12,48- 14,49	12,27 11,00- 13,25	65,79 63,64- 68,92	—	—	1,96 1,76- 2,12	
27	1895	5	{ Mittel Schwan- kungen	3,55 3,24- 3,91	—	—	14,95 14,02- 15,56	11,48 10,19- 12,88	68,46 62,96- 70,52	—	—	1,84 1,63- 2,06	
28	1896	6	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	16,61 15,96- 17,00	12,71 11,25- 14,62	64,07 63,78- 64,36	—	—	2,03 1,80- 2,34	
29	1897	7	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	14,28 13,33- 15,34	11,70 10,50- 13,00	64,26 61,48- 67,22	—	—	1,87 1,68- 2,08	
Mähren.													
30	1875	1	Hanna-Gerste . . .	—	—	—	14,77	8,44	—	2,78	—	1,35	K. Reischauer u. L. Aubry ⁶⁾
31	1876	3	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	15,11 14,67- 16,25	9,42 8,43- 10,23	—	2,79 2,75- 2,93	—	1,51 1,35- 1,64	
32	1877	1	Hanna-Gerste . . .	—	—	—	14,07	10,49	—	2,51	—	1,68	
33	"	1	Mährische Gerste . .	—	—	—	14,90	10,94	—	2,66	—	1,75	

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1887, 10, 203—204.²⁾ Bayerisches Brauer-Journal. Sonderabdruck. Vergl. auch Bierbrauer 1887, 702; Zeitschr. angew. Chem. 1888, 83.³⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 341 u. 373.⁴⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 333 u. 349; 1896, 19, 15.⁵⁾ Mittheilung der österreichischen Versuchsanstalt für Brauerei und Mälzerei in Wien 1897, No. VIII; Jahresber. l. Agrik.-Chem. 1897, N. F. 20, 476.⁶⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883. 3., 4. und 5. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Glasierte Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stück- stoff- Substanz	Stärke	Asche	Phosphor- säure	Stück- stoff	
34	1878	1	Gelbe mährische Gerste	—	—	—	14,14	10,00	—	2,86	—	1,60	K. Reischauer u. L. Aubry ¹⁾
35	"	1	Weisse mährische G.	—	—	—	13,01	9,19	—	2,82	—	1,47	
36	"	1	Mährische Gerste . .	—	—	—	—	10,55	—	—	—	1,69	
37	"	1	Hanna-Gerste . . .	—	—	—	13,98	10,39	—	2,60	—	1,65	
38	"	4	—	Mittel	—	—	13,24	9,64	—	2,86	—	1,54	
				Schwankungen	—	—	12,55— 15,36	9,11— 10,06	—	2,79— 2,95	—	1,36— 1,61	
39	1880	2	Hanna-Gerste	Mittel	—	—	13,81	9,39	68,65 (1)	—	—	1,50	
				Schwankungen	—	—	13,77— 13,85	9,26— 9,51	—	—	—	1,48— 1,52	
40	"	3	Gelbe mäh- rische Gerste	Mittel	—	—	13,88	10,32	—	—	—	1,65	
				Schwankungen	—	—	13,66— 14,13	10,00— 10,48	—	—	—	1,60— 1,68	
41	1884 86	4	Bestehorn- Gerste	Mittel	—	—	—	9,29	—	—	—	1,49	J. Hanemann ²⁾
				Schwankungen	—	—	—	8,50— 10,55	—	—	—	1,36— 1,69	
42	"	9	Hanna-Gerste	Mittel	—	—	—	9,57	66,70	—	—	1,53	
				Schwankungen	—	—	—	9,00— 11,53— 10,37	65,71— 68,02	—	—	1,44— 1,66	
43	"	1	Pfauengerste	Mittel	—	—	—	8,81	67,52	—	—	1,41	
				Schwankungen	—	—	—	8,06— 9,56	65,80— 69,25	—	—	1,29— 1,53	
44	"	2	Probsteier Gerste	Mittel	—	—	—	9,98	65,57	—	—	1,60	
				Schwankungen	—	—	—	9,75— 10,21	65,27— 65,86	—	—	1,56— 1,63	
45	"	3	Annat.-Gerste	Mittel	—	—	—	9,64	66,67	—	—	1,54	
				Schwankungen	—	—	—	9,25— 10,37	66,43— 66,93	—	—	1,48— 1,66	
46	"	2	Chevalier- Gerste	Mittel	—	—	—	9,81	66,39	—	—	1,57	
				Schwankungen	—	—	—	9,31— 10,31	65,94— 66,83	—	—	1,49— 1,65	
47	1886	4	Hanna-Gerste	Mittel	4,49	76,2	14	12,22	8,56	—	—	1,37	F. Schindler, S. Adametz u. H. Fischer ³⁾
				Schwankungen	4,33— 4,62	75,6— 76,5	10—16	11,53— 12,92	8,31— 8,81	—	—	1,33— 1,41	
48	"	6	Oregon	Mittel	4,50	72,5	15	12,15	9,14	—	—	1,46	
				Schwankungen	3,94— 4,99	70,8— 73,6	9—19	11,43— 12,82	8,38— 10,25	—	—	1,34— 1,64	
49	"	2	Goldmelone	Mittel	4,73	72,9	7	12,25	8,81	—	—	1,41	
				Schwankungen	4,43— 5,02	72,2— 73,5	6—9	12,20— 12,30	8,56— 9,06	—	—	1,37— 1,45	
50	"	2	Pfauengerste	Mittel	4,88	72,7	17	11,90	9,51	—	—	1,52	
				Schwankungen	4,80— 4,95	71,8— 73,6	14—20	11,80— 12,00	8,88— 10,13	—	—	1,42— 1,62	
51	"	3	Chevalier- Gerste	Mittel	4,44	72,6	15	11,85	9,17	—	—	1,47	
				Schwankungen	4,16— 4,93	71,8— 73,6	12—20	11,56— 12,36	8,44— 9,81	—	—	1,35— 1,57	
52	"	1	Mährische Gerste . .	4,41	71,8	18	11,92	10,06	—	—	—	1,61	E. Prior ⁴⁾
53	"	2	Schottische Gerste	Mittel	4,57	73,9	14	11,98	10,19	—	—	1,63	
				Schwankungen	4,53— 4,60	73,4— 74,4	13—16	11,95— 12,06	9,94— 10,44	—	—	1,59— 1,67	
54	1889	1	—	4,11	66,9	6,0	15,59	10,14	—	2,81	1,01	1,62	

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883. 3., 4. und 5. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.

²⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1887, 10, 203—204.

³⁾ Mitgeteilt von A. Zeebl im Bericht an den Central-Ausschuss der K. K. Mährisch-Schlesischen Ackerbau-Gesellschaft 1889. Centr. Agr. Chem. 1889, 18, 257—266. Die Gersten waren auf der 2. Mährischen Braugerste-Ausstellung in Brünn 1887 ausgestellt. Vergl. ferner Zeitschr. angew. Chem. 1889, 109.

⁴⁾ Bayerisches Brauer-Journal. Sonderabdruck.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Glasige Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker	
								Stickstoff-Substanz %	Stärke %	Asche %	Phosphor-säure %	Stickstoff %		
55	1892	2	— (Mittel Schwan- kungen)	4,51 4,48— 4,53	—	—	15,25 15,12— 15,38	10,63 10,39— 10,86	—	2,83 2,79— 2,86	0,67 0,66— 0,67	1,70 1,66— 1,74	Strassmann u. M. Levy ¹⁾	
Anbauversuche.														
a) Deutsche Gersten.														
56	1891	1	Heine's ver- besserte	Aussaat	4,45	71,5	23	13,96	8,39	—	2,89	—	1,34	A. Zöhl ²⁾
		1	Chevalier-G.	Ernte	4,14	66,4	42	11,62	11,56	—	2,94	—	1,85	
57	"	1	Richardson's	Aussaat	4,41	71,9	7	13,66	8,34	—	3,01	—	1,33	
		1	Chevalier-G.	Ernte	4,22	67,2	40	10,96	11,69	—	2,79	—	1,87	
58	"	1	Goldene	Aussaat	4,50	70,9	11	14,22	10,00	—	2,89	—	1,60	
		1	Melone	Ernte	4,18	66,8	40	10,89	11,00	—	2,95	—	1,76	
59	"	1	Webb's	Aussaat	4,53	70,6	3	13,17	8,43	—	2,93	—	1,35	
		1	Bartlose	Ernte	4,53	65,3	28	11,33	12,50	—	3,00	—	2,00	
b) Dänische Gersten.														
60	1891	1	Lerchenborg	Aussaat	4,41	72,6	17	13,25	8,93	—	2,44	—	1,43	
		1	Chevalier	Ernte	4,12	66,7	41	12,29	12,06	—	3,00	—	1,93	
61	"	1	Hallet's	Aussaat	4,39	71,3	15	14,02	8,02	—	2,91	—	1,28	
		1	Chevalier	Ernte	4,18	66,0	53	12,28	15,81	—	3,10	—	2,53	
62	"	1	Printice	Aussaat	4,37	71,8	29	12,95	8,90	—	2,58	—	1,42	
		1	Ernte	4,33	67,0	35	12,02	10,81	—	3,04	—	1,73		
c) Mährische Gersten.														
63	1891	1	Hanna	Aussaat	4,10	71,7	24	11,20	8,83	—	2,84	—	1,41	
		1	Ernte	4,17	66,7	42	12,87	11,59	—	2,94	—	1,85		
64	"	1	Oregon	Aussaat	4,38	70,2	23	11,45	7,43	—	2,88	—	1,19	
		1	Ernte	4,28	67,9	40	12,61	11,19	—	3,05	—	1,79		
65	"	1	Primadonna	Aussaat	4,38	71,1	9	10,42	7,86	—	2,79	—	1,26	
		1	Ernte	4,02	65,8	49	13,08	11,25	—	3,07	—	1,80		
66	"	1	Goldene	Aussaat	4,12	71,1	18	11,91	8,60	—	3,07	—	1,38	
		1	Melone	Ernte	4,24	66,9	36	12,91	11,88	—	3,01	—	1,91	
67	1891	6	— ³⁾ (Mittel Schwan- kungen)	4,25 3,57— 4,09	65,56 63,3— 68,3	15,2 7—20	14,33 12,91— 15,11	9,78 9,06— 10,50	66,63 65,50— 67,56	—	—	1,56 1,45— 1,68		
68	1893	4	— (Mittel (3) Schwan- kungen)	4,36 4,31— 4,48	68,5 68,3— 68,7	—	13,00 12,38— 14,00	10,22 9,81— 10,46	69,57 68,84— —	—	—	1,64 1,57— 1,67		
69	1893	2	— (Mittel Schwan- kungen)	— —	— —	—	11,55 11,49— 11,60	10,33 10,29— 10,37	70,35 68,69— 72,00	2,24 2,14— 2,35	0,85 0,75— 0,96	1,66 1,65— 1,66		
70	1894	6	— (Mittel Schwan- kungen)	4,35 4,21— 4,42	— —	—	13,05 12,62— 13,40	9,31 8,99— 9,59	70,64 69,44— 71,33	—	0,96 0,89— 1,02	1,49 1,44— 1,53		
71	"	3	— (Mittel Schwan- kungen)	4,26 4,19— 4,37	69,4 68,9— 69,9	26,3 24—28	12,92 12,46— 13,44	9,71 9,50— 9,94	— —	—	—	1,55 1,52— 1,59		

¹⁾ Chem.-Ztg. 1893, 17, 469.²⁾ Oesterr. Landwirthschaftliches Wochenblatt. 1892, No. 30—32. Sonderabdruck.³⁾ Mittheilungen der österr. Versuchsanstalt für Brauerei und Mälzerei in Wien 1892, 5. Sonderabdruck.⁴⁾ Von dem Protein war in Wasser löslich 1,31—1,81 %, im Mittel 1,52 %.⁵⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 341 u. 373.⁶⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 163.⁷⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 307 u. 347; 1896, 19, 529 u. 681.⁸⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 169.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter- Gewicht kg	Gläserne Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stick- stoff- Substanz %	Stärke %	Asche %	Phosphor- säure %	Stick- stoff %	
72	1896	4	— Mittel Schwan- kungen	— — —	68,6 67,8— 70,1	—	14,82 13,88— 15,45	9,44 9,21— 10,14	—	—	—	1,51 1,47— 1,62	L. Aubry ¹⁾
73	1893	8	— Mittel Schwan- kungen	—	—	—	13,34 12,68— 15,27	11,78 11,19— 12,44	64,36 60,01— 69,08	—	—	1,88 1,79— 1,99	
74	1894	10	— Mittel Schwan- kungen	—	—	—	12,98 12,15— 15,13	11,24 10,09— 13,12	67,49 61,70— 70,82	—	—	1,79 1,61— 2,10	
75	1895	8	— Mittel Schwan- kungen	—	—	—	14,04 13,28— 15,31	11,04 10,26— 12,19	65,14 60,24— 69,13	—	—	1,76 1,64— 1,95	Fr. Schneeklopper ²⁾
76	1896	10	— Mittel Schwan- kungen	—	—	—	15,27 13,38— 16,93	10,79 9,56— 12,13	65,51 (4) 62,12— 69,98	—	—	1,73 1,53— 1,94	
77	1897	14	— Mittel Schwan- kungen	—	—	—	14,06 12,98— 15,08	10,24 9,25— 11,88	65,16 60,60— 67,74	—	—	1,64 1,48— 1,90	
78	1895	5	— Mittel Schwan- kungen	—	—	—	13,35 12,73— 14,10	10,13 9,84— 10,46	—	—	—	1,62 1,58— 1,67	A. Lang ³⁾
Oesterreichisch-Schlesien.													
79	18 ⁸⁴ 86	1	Hallet's Pedigree . .	—	—	—	—	10,06	65,82	—	—	1,61	K. Reischauer u. L. Aubry ⁴⁾
80	"	3	Chevalier- Gerste Mittel Schwan- kungen	—	—	—	—	9,23 8,00— 10,93	67,39 65,65— 69,04	—	—	1,48 1,28— 1,75	
Steiermark.													
81	1876	3	— Mittel Schwan- kungen	—	—	—	15,28 14,77— 15,78	9,86 9,65— 9,98	—	2,79 2,22— 3,15	—	1,58 1,54— 1,60	dieselben ⁵⁾
82	1877	1	—	—	—	—	12,44	12,85	—	2,98	—	2,06	
Ober-Oesterreich.													
83	1876	2	— Mittel Schwan- kungen	—	—	—	14,59 14,11— 15,01	10,61 10,61— 10,61	—	2,81 2,80— 2,81	—	1,70 1,70— 1,70	A. Lang ⁶⁾
84	1895	1	—	—	—	—	13,34	11,86	—	—	—	1,90	
85	1896	1	—	—	68,2	—	14,87	11,15	—	—	—	1,79	
Nieder-Oesterreich.													
86	1877	1	—	—	—	—	14,82	12,23	—	2,37	—	1,96	K. Reischauer u. L. Aubry ⁷⁾
87	1878	2	— Mittel Schwan- kungen	—	—	—	15,60 14,97— 16,22	11,46 11,04— 11,87	—	2,92 2,83— 3,00	—	1,83 1,76— 1,90	
88	—	1	Pfauengerste . . .	—	—	—	—	9,18	67,52	—	—	1,47	
89	1891	4	— ⁸⁾ Mittel Schwan- kungen	3,83 3,61— 4,29	65,05 62,3— 70,3	28,5 9—40	14,80 13,54— 16,31	11,81 9,94— 13,56	— 61,11— 65,93	—	—	1,89 1,59— 2,17	H. Wichmann ⁹⁾

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1896, 19, 529 und 681.²⁾ Mittheilungen der österreichischen Versuchsanstalt für Brauerei und Mälzerei in Wien 1897, 8. Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1897, N. F. 20, 476.³⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 333 u. 349; 1896, 19, 15.⁴⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883, 3., 4. und 5. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.⁵⁾ Mittheilungen der österreichischen Versuchsanstalt für Brauerei und Mälzerei in Wien 1892, 5. Sonderabdruck.⁶⁾ Die Trocken-Substanz enthält 1,56—1,88 %₁₀₀, im Mittel 1,73 %₁₀₀ lösliches „Protein“.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Glasse Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stickstoff-Substanz %	Stärke %	Asche %	Phosphorsäure %	Stickstoff %	
90	1893	1	—	4,41	—	—	11,75	11,07	—	—	—	1,77	L. Aubry, Fuchs und Meierer ¹⁾
91	1893	2	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	13,90 12,69- 15,11	12,60 12,25- 12,97	61,94 61,78- 62,10	—	—	2,02 1,96- 2,08	
92	1894	2	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	12,39 12,12- 12,65	10,82 10,44- 11,19	64,46 58,15- 70,76	—	—	1,73 1,67- 1,79	Fr. Schneckhöfer ²⁾
93	1895	1	—	—	—	—	14,04	11,69	56,57	—	—	1,87	
94	1896	1	—	—	—	—	16,04	12,06	65,93	—	—	1,93	
95	1897	2	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	13,45 12,60- 14,29	10,63 10,06- 11,19	64,00 63,13- 64,87	—	—	1,70 1,61- 1,79	

Ungarn.

96	1876	5	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	15,05 14,19- 16,08	9,77 8,43- 10,86	—	2,77 2,63- 2,83	0,98 0,92- 1,05	1,56 1,35- 1,74	K. Reischauer u. L. Aubry ³⁾
97	1877	16	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	14,66 12,23- 19,15	11,15 9,44- 13,09	—	2,70 2,47- 3,05	0,80 0,55- 1,17	1,76 1,51- 2,09	
98	1878	5	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	15,43 15,03- 15,67	11,06 10,63- 11,42	—	2,79 2,51- 2,89	0,99 0,89- 1,20	1,77 1,71- 1,82	
99	1879	3	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	15,26 13,59- 16,11	10,03 9,55- 10,76	—	2,88 2,83- 2,90	1,03 0,96- 1,10	1,60 1,53- 1,72	
100	1880	3	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	13,84 12,95- 15,37	9,47 9,55- 10,76	—	—	1,07 0,95- 1,16	1,52 1,47- 1,55	L. Marz ⁴⁾
101	1884	2	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	13,32 12,45- 14,19	10,18 9,60- 10,75	66,14 62,74- 69,53	—	1,14 1,08- 1,20	1,63 1,54- 1,72	
102	1877	2	{ Mittel Aus der Slowakei	—	—	—	13,32 12,57- 14,07	11,64 10,18- 13,10	—	2,59 2,53- 2,64	0,79 (1) —	1,86 1,63- 2,10	
103	1878	2	{ Mittel desgl. Schwan- kungen	—	—	—	15,34 15,24- 15,43	10,77 10,72- 10,81	—	2,97 2,77- 3,17	0,97 0,89- 1,05	1,72 1,71- 1,73	
104	1879	2	{ Mittel Schwan- kungen	—	63,47 63,23- 63,70	—	15,59 15,01- 16,16	11,14 11,03- 11,25	53,49 53,45- 53,55	2,70 2,50- 2,90	1,02 1,02- 1,03	1,79 1,77- 1,80	K. Reischauer u. L. Aubry ³⁾
105	"	1	Annat.-Gerste . . .	—	—	—	—	10,75	66,17	—	—	1,72	
106	"	1	Chevalier-Gerste . .	—	—	—	—	10,87	63,90	—	—	1,87	
107	"	1	Oregon-Gerste . . .	—	—	—	—	10,43	66,74	—	—	1,67	
108	1887	1	—	3,93	67,56	38,6	13,24	10,69	—	2,67	0,63	1,71	E. Prior ⁵⁾
109	1896	10	{ Mittel Schwan- kungen	—	68,7 64,8- 71,4	—	15,92 13,77- 15,58	10,19 9,37- 10,86	—	—	—	1,63 1,50- 1,74	L. Aubry ⁶⁾

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 341.²⁾ Mittheil. der Versuchsanstalt für Brauerei u. Mälzerei in Wien 1897, 8; Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1897 [N.F.], 20, 476.³⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883, 3., 4. und 5. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.⁴⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1885, 8, 272.⁵⁾ Bayerisches Brauer-Journal. Sonderabdruck. Vergl. auch Der Bierbrauer 1887, 702; Zeitschr. angew. Chem. 1888, 83.⁶⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1896, 19, 529 u. 681.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern	Hektoliter-Gewicht	Gläserne Körner	Wasser	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stickstoff	Stärke	Asche	Phosphorsäure	Stickstoff	
				g	kg	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	
110	1891	8	— ^{*)}	Mittel 3,46 Schwan- 3,16— kungen 3,79	63,3 60,4— 66,1	27,0 11—40	13,59 12,64— 14,20	10,95 9,88— 11,88	63,10 60,98— 64,13	—	—	1,75 1,58— 1,90	H. Wichmann ^{*)}
111	1893	8	—	Mittel 4,20 Schwan- 4,09— kungen 4,31	69,3 (5) 68,0— 70,6	—	13,00 12,30— 13,56	9,34 8,63— 9,65	69,93 (3) 69,05— 71,16	—	—	1,49 1,38— 1,54	L. Aubry, Fuchs, Jais u. Mederer ^{*)}
112	1893	2	—	Mittel — Schwan- — kungen —	—	—	11,03 10,05— 12,00	10,09 10,05— 10,13	68,64 (1)	2,79 (1)	1,06 (1)	1,62 1,61— 1,64	J. Jais und J. Fuchs ^{*)}
113	1894	14	—	Mittel 4,19 Schwan- 3,85— kungen 4,75	—	—	12,59 11,86— 13,31	10,00 9,01— 11,50	70,53 69,66— 71,45	—	—	1,60 1,44— 1,84	L. Aubry ^{*)}
114	1893	7	—	Mittel — Schwan- — kungen —	—	—	12,61 11,97— 13,52	11,50 10,41— 13,13	66,67 62,27— 69,48	—	—	1,84 1,67— 2,10	—
115	1894	7	—	Mittel — Schwan- — kungen —	—	—	12,65 12,27— 13,89	12,00 10,87— 13,13	62,16 60,82— 65,68	—	—	1,92 1,74— 2,10	—
116	1895	7	—	Mittel — Schwan- — kungen —	—	—	13,21 12,08— 14,76	12,39 11,69— 12,81	62,53 59,05— 67,57	—	—	1,99 1,87— 2,05	Fr. Schwackhöfer ^{*)}
117	1896	6	—	Mittel — Schwan- — kungen —	—	—	15,09 14,18— 15,69	11,35 9,63— 12,06	65,78 (1)	—	—	1,82 1,54— 1,93	—
118	1897	7	—	Mittel — Schwan- — kungen —	—	—	13,70 13,15— 14,92	10,84 10,19— 11,44	64,68 62,06— 67,70	—	—	1,73 1,63— 1,83	—
119	1894	12	—	Mittel 4,18 Schwan- 3,60— kungen 4,98	69,3 64,4— 73,7	26,5 14—51	12,51 11,37— 13,79	10,63 9,38— 13,13	—	—	—	1,70 1,49— 2,10	F. M. Kückelhaus ^{*)}
120	1887	1	Slovakische Gerste	4,06	68,34	38,0	13,85	9,94	—	3,11	0,81	1,59	E. Prior ^{*)}
121	1894	2	desgl.	Mittel — Schwan- — kungen —	—	—	12,81 12,48— 13,14	9,74 9,28— 10,15	—	—	—	1,56 1,49— 1,63	L. Aubry ^{*)}
122	1895	4	desgl.	Mittel — Schwan- — kungen —	—	—	13,30 12,46— 14,12	10,56 10,05— 11,13	70,13 69,35— 70,91	—	—	1,69 1,61— 1,78	A. Lang ^{*)}
123	1896	6	desgl.	Mittel — Schwan- 68,6 kungen 66,9— 70,6	—	—	14,64 14,13— 15,32	10,13 9,62— 10,54	—	—	—	1,62 1,54— 1,69	L. Aubry ^{*)}

Gerste aus den Donau-Fürstenthümern.

124	1884	3	—	Mittel — Schwan- — kungen —	—	—	12,24 10,96— 12,88	12,38 12,01— 12,69	61,69 61,65— 61,75	—	—	1,98 1,92— 2,03	L. Marx ^{*)}
125	1895	1	Slavonien	—	—	—	12,75	11,14	—	—	—	1,78	A. Lang ^{*)}
126	1889	1	Rumänien	—	—	—	12,28	12,69	—	2,67	0,90	2,03	E. Prior ^{*)}
127	1895	1	desgl.	—	—	—	12,65	12,80	—	—	—	2,05	A. Lang ^{*)}

^{*)} Mittheilungen der österreichischen Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei in Wien 1892, 5. Sonderdruck.

^{*)} Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 341 u. 373.

^{*)} Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 163.

^{*)} Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 307 u. 347; 1896, 19, 329.

^{*)} Mittheilungen der österreichischen Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei in Wien 1897, 8. Jahresber. f. Agr.-Chem. 1897 [N. F.], 20, 476.

^{*)} Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 169.

^{*)} Bierbrauer 1887, 702; Zeitschr. angew. Chem. 1888, 55.

^{*)} Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 333 u. 349; 1896, 19, 15.

^{*)} Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 272.

^{*)} Bayerisches Brauer-Journal. Sonderdruck. Vergl. auch Bierbrauer 1887, 702; Zeitschr. angew. Chem. 1888, 53.

^{*)} Die Trocken-Substanz enthält 1,31—1,89 %^{*)}, Mittel 1,81 % lösliches „Protein“.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Glasse Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stickstoff-Substanz %	Stärke %	Asche %	Phosphorsäure %	Stickstoff %	
128	1893	3	Slovenische Gerste	—	—	—	11,65	10,00	68,90	2,66	0,97	1,60	J. Jais und J. Fuchs ¹⁾
			Mittel	—	—	—	11,27	9,47	66,37	2,59	0,94	1,52	
			Schwankungen	—	—	—	12,10	10,49	70,39	2,82	1,07	1,68	
129	1895	1	Siebenbürgen	—	69,7	—	17,25	11,04	—	—	—	1,77	L. Aubry ²⁾

Gerste aus Russland.

1	1862	2	Nord-Russland	Mittel	—	—	11,09	12,07	—	2,38	—	1,93	C. Schmid ³⁾
			Schwankungen	—	—	—	10,70	11,82	—	2,33	—	1,89	
					—	—	11,48	12,31	—	2,43	—	1,97	
2	1876	3	"	Mittel	—	—	15,48	12,20	—	2,77	0,95	1,95	
			Schwankungen	—	—	—	14,45	12,09	—	2,67	0,89	1,93	
					—	—	17,33	12,40	—	2,88	1,00	1,98	
3	1880	4	"	Mittel	—	—	13,86	12,04	65,95	—	1,09	1,93	K. Reischauer u. L. Aubry ⁴⁾
			Schwankungen	—	—	—	13,35	11,45	64,10	—	0,92	1,83	
					—	—	15,33	13,09	66,72	—	1,25	2,09	
4	1876	3	Süd- u. West-Russland	Mittel	—	—	14,97	15,15	—	2,66	0,90	2,42	
			Schwankungen	—	—	—	14,24	13,21	—	2,53	0,85	2,11	
					—	—	15,57	16,18	—	2,83	0,93	2,60	
5	1884	4	"	Mittel	—	—	12,39	15,00	60,11	—	0,83	2,40	L. Marr ⁵⁾
			Schwankungen	—	—	—	11,71	13,87	58,15	—	0,69	2,22	
					—	—	13,39	16,39	62,70	—	0,91	2,62	
6	1885	1	Polnische Gerste	—	—	—	15,02	11,98	—	—	—	1,92	
7	"	1	Grjasi-Zarizin-Gerste	—	—	—	13,16	15,97	—	—	—	2,56	
8	1884	1	Saratow-Gerste	—	—	—	13,97	12,54	—	—	—	2,01	Th. Seuff ⁶⁾
9	"	1	desgl.	—	—	—	13,20	15,55	—	—	—	2,49	
10	1885	1	Kiew-Gerste	—	—	—	15,34	16,01	—	—	—	2,56	
11	1892	1	Ostsee-Provinzen	—	—	—	12,39	13,46	—	2,79	0,62	2,15	Strasmann u. Max Levy ⁷⁾
12	"	1	Süd-Russland	—	—	—	14,09	13,88	—	2,93	0,61	2,22	
			Mittel	—	—	—	12,64	13,00	—	—	—	2,08	A. Lang ⁸⁾
			Schwankungen	—	—	—	12,12	12,18	—	—	—	1,95	
				—	—	—	12,97	14,33	—	—	—	2,29	F. M. Kinkelhayn ⁹⁾
14	1894	1	—	—	4,27	70,7	23	11,37	14,28	—	—	2,28	Chem.-Ztg.

Vergl. ferner W. E. Titschenko über den Stickstoffgehalt russischer Braugerste. Chem.-Ztg. 1893, 17, 503.

Gerste aus England und Schottland.

1	1879	6	—	Mittel	—	—	15,91	11,15	—	—	—	1,78	
			Schwankungen	—	—	—	14,70	10,15	—	—	—	1,62	
					—	—	16,75	11,72	—	—	—	1,88	L. Aubry ¹⁰⁾
2	1880	2	—	Mittel	—	—	20,10	9,98	—	—	—	1,60	
			Schwankungen	—	—	—	19,49	9,45	—	—	—	1,51	
					—	—	20,70	10,40	—	—	—	1,66	F. M. Kinkelhayn ⁹⁾
3	1894	1	—	—	5,09	70,4	14	10,91	12,50	—	—	2,00	

Gerste aus Frankreich.

1	1876	10	—	Mittel	—	—	15,50	11,66	—	2,81	0,86	1,87	
			Schwankungen	—	—	—	13,50	9,68	—	2,47	0,73	1,55	
					—	—	16,44	17,85	—	3,34	1,04	2,86	K. Reischauer u. L. Aubry ¹¹⁾
2	1877	4	—	Mittel	—	—	14,76	11,11	—	2,80	0,93	1,78	
			Schwankungen	—	—	—	13,55	9,76	—	2,67	0,64	1,56	
					—	—	15,59	12,47	—	3,10	1,20	2,00	

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 163.
²⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1896, 19, 529.
³⁾ Ländl. Jahrbücher f. Landw. 1863, 16, 129.
⁴⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883, 3, 4 u. 5. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.
⁵⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1885, 8, 272.

⁶⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1886, 9, 237. Mittheilung aus dem Laboratorium der Trochogorny-Brauerei in Moskau.
⁷⁾ Chem.-Ztg. 1893, 17, 469.
⁸⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1896, 19, 15.
⁹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 169.
¹⁰⁾ 4. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München für 1879/80, 5 und 5. Jahresbericht S. 11.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Glasse Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stickstoff-Substanz	Stärke	Asche	Phosphorsäure	Stickstoff	
3	1878	6	Mittel	—	—	—	15,70	10,91	—	2,84	1,04	1,75	K. Reischauer u. L. Aubry ¹⁾
			Schwankungen	—	—	—	13,76—16,61	10,28—11,31	—	2,58—3,34	0,72—1,33	1,64—1,81	
4	1879	7	Mittel	—	—	—	14,78	9,86	—	2,87	0,99	1,58	
			Schwankungen	—	—	—	12,00—17,06	8,50—11,00	—	2,52—3,00	0,83—1,09	1,36—1,76	L. Aubry ¹⁾
5	1880	14	Mittel	—	—	—	15,94	10,04	64,83	—	0,97	1,61	
			Schwankungen	—	—	—	13,63—17,00	8,91—10,73	64,27—65,85	—	0,80—1,05	1,43—1,72	
6	1884	8	Gersten mit feinen Hülzen	—	—	—	13,17	9,52	64,68	—	0,93	1,52	L. Marx ²⁾
			Schwankungen	—	—	—	11,25—14,57	8,41—10,81	63,48—65,42	—	0,78—1,11	1,35—1,72	
7	"	3	Gersten mit groben Hülzen	—	—	—	12,54	10,87	61,84	—	0,69	1,74	
			Schwankungen	—	—	—	11,69—13,51	9,97—11,95	61,23—62,44	—	0,63—0,80	1,55—1,91	L. Aubry ¹⁾
8	1879	5	Mittel	—	—	—	15,17	9,74	—	2,98	—	1,56	
			Schwankungen	—	—	—	13,04—17,29	8,50—10,37	—	2,96—2,99	—	1,36—1,66	
9	1893	9	Mittel	4,66	68,9	—	13,15	12,88	67,51	—	—	2,06	L. Aubry, Puchs, Jais u. Mederer ³⁾
			Schwankungen	3,87—5,13	67,6—70,4	—	12,33—14,30	11,81—14,56	65,94—69,62	—	—	1,89—2,33	
10	1893	4	Mittel	—	—	—	11,11	11,94	67,77	2,34	—	1,91	
			Schwankungen	—	—	—	9,94—13,70	9,19—13,28	—	(1)	(1)	1,47—2,13	J. Jais und J. Puchs ⁴⁾
11	1894	6	Mittel	4,51	—	—	13,93	11,00	—	—	—	1,76	
			Schwankungen	3,97—4,84	—	—	12,89—15,00	9,59—12,00	—	—	—	1,33—1,92	
12	1895	12	Mittel	—	—	—	13,50	10,25	—	—	—	1,65	A. Lang ⁵⁾
			Schwankungen	—	—	—	12,67—14,33	9,43—12,18	—	—	—	1,51—1,77	
13	"	3	Mittel	—	72,0	—	14,48	10,31	—	—	—	1,65	
			Schwankungen	—	70,0—74,8	—	14,31—14,72	9,44—10,80	—	—	—	1,51—1,73	L. Aubry ¹⁾
14	1884	1	Corsika	—	—	—	12,28	7,70	65,21	—	—	1,23	

Gerste aus Schweden und Norwegen.

1	1876	7	Mittel	—	—	—	15,90	12,37	—	2,50	0,84	1,98	K. Reischauer u. L. Aubry ¹⁾
			Schwankungen	—	—	—	13,55—16,19	9,92—16,23	—	2,12—3,10	0,69—1,05	1,59—2,60	
2	1877	1	Mittel	—	—	—	18,31	10,03	—	2,63	0,77	1,61	
3	1878	6	Mittel	—	—	—	16,10	10,07	—	2,60	0,93	1,61	L. Aubry ¹⁾
			Schwankungen	—	—	—	15,63—16,39	9,37—10,88	—	2,43—2,72	0,72—1,09	1,50—1,73	
4	1880	8	Mittel	—	—	—	12,67	11,96	65,33	—	1,17	1,91	
			Schwankungen	—	—	—	11,76—14,56	10,21—12,62	64,77—66,03	—	0,85—1,39	1,63—2,02	G. G. Zetterlund ²⁾
5	1885	11	Zweizeilige Gerste	4,81	71,8	—	13,78	9,86	—	2,71	—	1,58	
			Schwankungen	4,57—5,73	68,2—78,6	—	11,55—17,10	6,00—12,37	—	2,23—4,10	—	0,96—1,96	

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883. 3. (1878/79), 4. (1879/80) und 5. (1880/81) Jahresbericht der landwirthschaftl. Station für Brauerei in München; ferner Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 347; 1896, 19, 529 u. 681.

²⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1885, 8, 272.

³⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 341 u. 373.

⁴⁾ Mittel und Schwankungen von 4 Proben.

⁵⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 163.

⁶⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 333 u. 349; 1896, 19, 15.

⁷⁾ Allg. Brauer- und Hopfenztg. 1887, 27, No. 94—96; Centrbl. Agr.-Chem. 1887, 16, 561—565. Die Gersten waren auf dem 16. allgem. schwedischen landw. Kongresse in Stockholm und gelegentlich des 2. schwedischen Brauertages ausgestellt.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Glasse Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stickstoff-Substanz %	Stärke %	Asche %	Phosphorsäure %	Stickstoff %	
6	1892	8	Aus Schweden { Mittel Schwan- kungen	—	—	—	17,01 15,02- 18,67	9,69 8,61- 10,67	70,35 69,02- 72,89	—	0,96 0,82- 1,11	1,55 1,38- 1,71	Station f. Brauerei München ¹⁾
7	1893	6	desgl. { Mittel Schwan- kungen	—	—	—	16,22 15,66- 17,15	11,31 10,76- 12,55	68,26 67,70- 70,01	—	0,80 0,66- 0,97	1,81 1,72- 2,01	

Gerste aus Dänemark.

1	1876	2	— { Mittel Schwan- kungen	—	—	—	15,74 15,17- 16,30	10,38 10,01- 10,75	—	2,72 2,65- 2,79	—	1,66 1,60- 1,72	K. Reischauer u. L. Aubry ²⁾
2	1878	1	—	—	—	—	15,52	10,64	—	2,62	—	1,70	
3	1896	1	—	4,66	69,9	50	14,9	10,74	—	—	—	1,72	F. Hoffmann ³⁾

Gerste aus Spanien.

1	1858	—	Balearen, Mallorca Pal- ma, mehlig . . .	—	—	—	10,33	14,06	—	1,93	—	2,25	v. Bibra ⁴⁾
2	1884	—	Sevilla, strohig . . .	—	—	—	11,51	9,09	60,91	—	1,10	1,45	
3	"	—	Pampelune, feine Hülsen	—	—	—	13,84	8,30	61,94	—	0,80	1,33	L. Marx ⁵⁾
4	"	—	Las Campanos, grobe Hülsen	—	—	—	13,86	7,37	66,81	—	0,61	1,18	

Gerste aus der Türkei.

Europäische Türkei.

1	1884	12	Grobhülsig { Mittel Schwan- kungen	—	—	—	12,83 12,02- 13,38	10,40 8,70- 11,60	62,96 59,16- 66,80	—	0,85 0,68- 1,01	1,63 1,39- 1,86	L. Marx ⁶⁾
2	1894	1	—	4,07	—	—	11,96	10,36	—	—	—	1,66	

Gerste aus Asien.

Asiatische Türkei.													
1	1884	4	Grobhülsig { Mittel Schwan- kungen	—	—	—	11,63 11,24- 12,69	10,07 8,68- 10,42	63,15 62,33- 64,70	—	0,87 0,80- 0,95	1,61 1,39- 1,67	L. Marx ⁷⁾
2	"	3	Feinhülsig { Mittel Schwan- kungen	—	—	—	12,52 11,62- 12,98	10,47 9,75- 10,84	63,73 62,70- 64,54	—	0,87 0,76- 0,96	1,68 1,56- 1,73	
3	"	1	Syrien, Tripolis, grob- hülsig	—	—	—	12,51	9,22	67,12	—	0,71	1,48	
4	"	—	Cypern, grobhülsig .	—	—	—	11,90	9,71	61,92	—	0,90	1,55	
5	"	—	Indien. Grobhülsig	—	—	—	11,47	8,99	64,03	—	0,82	1,44	

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1894, 17, 69.²⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1883. 3., 4. und 5. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.³⁾ Wochenschr. Brauerei 1896, 13, 966; Zeitschr. ges. Brauwesen 1896, 19, 584.⁴⁾ v. Bibra, Die Getreidearten und das Brot. Nürnberg 1860, 313.⁵⁾ Revue de la Brasserie et Malterie No. 601; Zeitschr. ges. Brauwesen 1885, 8, 272.⁶⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 u. 1894, 17, 347.

No.	Jahrgang	Zahl der Proben	Nähere Bezeichnung	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter- Gewicht kg	Glasige Körner %	Wasser %	In der Trocken-Substanz					Analytiker
								Stick- stoff- Substanz %	Stärke %	Asche %	Phosphor- säure %	Stick- stoff %	
Gerste aus Afrika.													
1	1858	1	Nackte Gerste . . .	—	—	—	12,00	15,62	—	—	—	2,50	v. Bibra ¹⁾
2	1876	2	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	14,67	11,46	—	2,73	0,78	1,84	K. Reischauer u. L. Aubry ²⁾
				—	—	—	13,92— 15,42	11,43— 11,49	—	2,49— 2,96	0,95— 0,61	1,83— 1,84	
3	1880	1	Algier, Chevalier-Gerste	—	—	—	15,63	11,95	—	—	—	1,91	L. Aubry ³⁾
4	1879	1	—	—	—	—	12,02	9,79	—	2,39	0,623	1,57	? ⁴⁾
5	1884	9	{ Mittel Grobhülsig . Schwan- kungen	—	—	—	12,32	9,63	62,73	—	0,78	1,54	L. Marx ⁵⁾
				—	—	—	10,92— 13,29	8,20— 10,60	60,73— 65,52	—	0,59— 0,98	1,31— 1,70	
Gerste aus Nordamerika.													
1	1877	1	Wisconsin	—	—	—	13,32	11,24	—	2,75	—	1,80	L. Aubry ⁶⁾
2	1883	12	{ Mittel Schwan- kungen	—	62,6	—	10,98	11,32	63,42	—	1,14	1,81	?)
				—	58,7— 71,8	—	9,22— 14,06	8,18— 13,60	59,48— 66,54	—	0,95— 1,58	1,31— 2,18	
Gerste aus Südamerika.													
1	1884	3	{ Mittel Schwan- kungen	—	—	—	11,08	8,69	68,73	—	0,90	1,39	L. Marx ⁷⁾
				—	—	—	10,83— 11,22	8,00— 9,24	67,09— 70,34	—	0,72— 1,08	1,28— 1,49	
2	1894	3	{ Mittel Schwan- kungen	5,32	63,7	13,7	12,02	10,29	—	—	—	1,65	F. M. Kückelbagen ⁸⁾
				4,70— 5,26	62,5— 64,4	11—17	11,06— 12,80	9,94— 10,81	—	—	—	1,59— 1,73	
3	1896	1	Chile	4,43	—	—	13,30	11,52	—	—	—	1,84	F. Hoffmann ⁹⁾

Mittlere Zusammensetzung der Gerste verschiedener Länder.*)

No.	Nähere Bezeichnung	Zahl der Analysen	In der ursprünglichen Substanz					In der Trocken-Substanz			Stickstoff in der Trocken-Substanz.
			Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Rob- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	
1	Nord- und Mitteldeutschland	98	12,95	10,01	1,87	67,88	4,23	3,06	11,50	76,56	1,84
2	Süd- und Westdeutschland:										
	a) Bayern	78	12,95	10,08	1,91	66,52	5,99	2,45	11,58	74,68	1,85
	b) Württemberg	17	12,95	11,07	1,18	68,21	3,77	2,82	12,72	74,95	2,03
	c) Baden	9	12,95	9,77	—	—	—	2,84	11,22	—	1,80
	d) Elsass-Lothringen	11	12,95	9,51	—	—	—	2,98	10,92	—	1,75
3	Oesterreich-Ungarn:										
	a) Böhmen	31	12,95	9,93	1,78	67,63	5,24	2,47	11,41	77,16	1,83
	b) Mähren	61	12,95	9,03	1,50	69,97	4,09	2,46	10,37	78,30	1,66
	c) Ungarn	32	12,95	9,60	2,08	69,03	4,00	2,34	11,03	76,54	1,76

*) v. Bibra, Die Getreidearten und das Brot. Nürnberg 1860, 313.

*) Zeitschr. ges. Brauwesen 1881 und 1894, 17, 347.

*) 5. Jahresbericht der wissenschaftl. Station für Brauerei in München für 1880/81, 9.

*) Mitgeteilt von L. Aubry. Vergl. die vorherg. Ann.

*) Revue de la Brasserie et Malterie No. 601. Zeitschr. ges. Brauwesen 1885, 8, 272.

*) Zeitschr. ges. Brauwesen 1883. Sonderabdruck.

*) Wissenschaftl. Station für Brauwesen in New-York. Centrbl. Agrik.-Chem. 1884, 13, 491.

*) Revue de la Brasserie et Malterie No. 691; Zeitschr. ges. Brauwesen 1885, 8, 272.

*) Zeitschr. ges. Brauwesen 1895, 18, 169.

*) Wochenschr. Brauerei 1896, 13, 966; Zeitschr. ges. Brauwesen 1896, 19, 584.

*) Der Wassergehalt 12,95% ist das Mittel sämtlicher 544 Analysen der vorstehenden Tabellen. Bei den Mittelwerthberechnungen sind die Mittelzahlen der Tabellen von S. 491 an als Einzelanalysen in Rechnung gezogen.

No.	Nähere Bezeichnung	Zahl der Analysen	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz		
			Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Roh- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %
4	Donau-Fürstenthümer . . .	8	12,95	10,47	1,54	68,02	4,71	2,31	12,03	77,11	1,92
5	Russland	30	12,95	12,21	2,35	65,48	4,51	2,50	14,03	74,96	2,24
6	England und Schottland . .	8	12,95	9,16	2,51	69,40	3,50	2,48	10,52	80,12	1,68
7	Frankreich	16	12,95	9,24	2,53	65,14	7,41	2,73	10,61	73,35	1,70
8	Schweden und Norwegen . .	7	12,95	9,37	—	—	—	2,27	10,76	—	1,72
9	Dänemark	3	12,95	9,22	—	—	—	2,32	10,59	—	1,69
10	Spanien	4	12,95	8,45	—	—	—	1,68	9,71	—	1,55
11	Türkei	2	12,95	9,04	—	—	—	—	10,38	—	1,66
12	Asien	5	12,95	8,44	—	—	—	—	9,69	—	1,55
13	Afrika	6	12,95	9,91	1,77	71,27	1,98	2,12	11,38	83,71	1,82
14	Nordamerika	81	12,95	10,25	2,51	68,22	3,38	2,69	11,77	78,21	1,88
15	Südamerika	3	12,95	8,85	—	—	—	—	10,17	—	1,63
Gerste aller Länder, Mittel		510	12,95	9,68	1,96	68,51	4,40	2,50	11,12	77,14	1,78

Gerste unter dem Einflusse der Düngung und Anbauversuche mit verschiedenen Gerstensorten.^{*)}

No.	Düngung für den ha	Ammoniak-salz-Stickstoff kg	Lösli. Super-phosphat-Phosphor-säure kg	Wasser %	In der Trocken-Substanz				Analytiker
					Stickstoff %	Stickstoff-Substanz %	Kali %	Phosphor-säure %	
1	a) Ungedüngt . . .	—	—	9,52	2,31	14,44	0,65	1,22	U. Kreusler und E. Kern ^{*)}
2	b) Ammoniaksalz . .	70	—	8,68	2,64	16,50	0,69	1,28	
3	c) desgl.	350	—	8,67	3,19	19,94	0,70	1,13	
4	d) Superphosphat . .	—	126	9,50	2,11	19,44	0,70	1,15	
5	e) Ammoniaksalz + Superphosphat	70	126	10,87	2,48	15,50	0,68	1,23	
6	f) Ammoniaksalz + Superphosphat	350	126	9,12	3,11	19,44	0,58	1,18	
7	g) Ammoniaksalz + Superphosphat	350	506	9,86	3,24	20,25	0,59	1,29	

^{*)} Journal für Landwirthschaft 1876, 24, 1. Feld in Poppelsdorf. Tiefgründiger, reicher Leimboden, seit einer Reihe von Jahren ohne Düngung, mit Erbsen (1872) und Hafer (1873) als letzten Vorfrüchten. Zu dem Versuche (Einfluss stickstoffreicher und phosphorsäurereicher Düngung auf die Zusammensetzung der Getreidekörner) dienten Parzellen von je 20 qm Inhalt. Die Aussaat der Gerste erfolgte 12 Stunden nach der Düngung, April 1874. Die Ernteerträge lassen keine ausgesprochenen Beziehungen zu der Düngung erkennen. Die geernteten Samen waren durchweg von gleichmässiger Beschaffenheit und zeigten in Bezug auf Farbe, Härte und Grösse keinerlei merkliche Unterschiede. Die Beschaffenheit der Samen wird durch nachstehende relative Zahlen, die nur geringe Differenz zeigen, angegeben:

Düngung	a	b	c	d	e	f	g
Gewicht eines bestimmten Volumens . . .	106	102	100	108	106	103	102
Zahl der Samen in demselben	101	103	106	100	102	107	108

Die Angaben über Wassergehalt beziehen sich auf Material, das bei 90° vorgetrocknet, gemahlen und 36—48 Stunden in Schalen nach ausgebreitet der Luftfeuchtigkeit ausgesetzt worden war. Die Zahlen bilden das Mittel aus je 3 Parzellen.

^{*)} Ueber den Einfluss der Düngung auf die Zusammensetzung der Gerste sind viele Versuche angestellt, nämlich von Polstorff in E. Wolff's Grundlagen des Ackerbaus 1856, von J. B. Lawes u. Gilbert in On the Growth of Barley by different manures, London 1858, von Alex. Müller in Weender Jahresber. 1855/56, 180 u. 298, von Zöllner u. Fraase in Ergebnisse landw. u. agr.-chem. Versuche etc., München 2. Heft, von Hartstein u. Topler in Preuss. Ann. d. Landw. 1861, 163, von Andr. Aitken in Transactions of the Highland and Agric. Soc. of Scotland vol. 13, von W. Hoffmeister in Landw. Jahrbücher 1886, 15, 865; ich nehme die Resultate dieser Versuche hier nicht mit auf, sondern verweise die, welche sich hierfür näher interessieren, auf das Werk: Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futtermittel von Th. Dietrich u. Verf. S. 479.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
8	220 kg schwefelsaures Kalium für den ha	1877	16,32	10,74	—	—	—	2,40	12,84	—	2,054	C. Lintner ⁹⁾
9	293 kg Superphosphat für den ha	"	15,53	9,87	—	—	—	2,48	11,64	—	1,862	
10	220 kg Peruguano für den ha	"	16,93	10,43	—	—	—	2,38	12,55	—	2,008	
11	Ungedüngt	"	—	—	—	—	—	—	10,08	—	1,612	
12	Durchschnitt der 3 bezw. 4 Gersten	"	16,16	10,35	—	—	—	2,42	11,78	—	1,88	
13	220 kg schwefelsaures Kalium für den ha	1878	18,51	8,81	—	—	—	2,66	10,81	—	1,730	
14	293 kg Superphosphat für den ha	"	16,89	8,39	—	—	—	2,45	10,09	—	1,615	
15	220 kg Peruguano für den ha	"	17,06	9,20	—	—	—	2,80	11,09	—	1,775	
16	Ungedüngt	"	16,57	8,13	—	—	—	2,45	9,74	—	1,558	
17	Durchschnitt der 4 Analysen	"	17,26	8,63	—	—	—	2,59	10,43	—	1,67	
Düngung für den ha:												
18	I. 300 kg, $\frac{2}{3}$ Chili, $\frac{1}{3}$ aufgeschl. Guano, $\frac{1}{3}$ Baker-Guano-Superphosphat.	1880	15,00	6,5	1,5	70,7	3,4	2,9	7,64	83,19	1,22	M. Möreker ⁹⁾
19	II. 300 kg roh. Peruguano	"	15,00	6,5	1,4	69,5	4,0	3,6	7,64	81,78	1,22	
20	III. 200 kg Chilisalpeter	"	15,00	7,1	1,3	69,6	3,7	3,3	8,35	81,89	1,34	
21	IV. 300 kg aufgeschl. Peruguano	"	15,00	6,5	1,4	70,6	3,7	2,8	7,64	83,07	1,22	
21	V. 200 kg Gemenge wie bei I.	"	15,00	7,0	1,4	68,6	4,2	3,8	8,23	80,71	1,32	
23	VI. 300 kg, $\frac{2}{3}$ Chili, $\frac{1}{3}$ aufgeschl. Guano	"	15,00	7,3	1,4	68,2	4,2	3,9	8,58	80,24	1,37	
24	VII. 600 kg aufgeschl. Peruguano	"	15,00	11,2	1,6	62,8	4,6	4,8	13,17	73,90	2,11	
25	VIII. 300 kg Chili und 200 kg Baker-Guano-Superphosphat	"	15,00	9,6	1,6	63,4	6,0	4,4	11,29	74,60	1,81	
26	IX. 600 kg roh. Peruguano und 200 kg Superphosphat	"	15,00	9,8	1,2	65,1	4,6	4,3	11,52	76,60	1,84	
27	X. 600 kg, $\frac{2}{3}$ Chili, $\frac{1}{3}$ aufgeschl. Peruguano, $\frac{1}{3}$ Baker-Guano-Superphosphat	"	15,00	9,8	1,6	65,1	4,5	4,0	11,52	76,61	1,84	
28	Mittel	"	15,00	8,13	1,44	67,36	4,29	3,78	9,56	79,37	1,53	

⁹⁾ Centrbl. Agrik. Chem. 1878, 7, 225 u. 1879, 8, 18. Der Gehalt an Stickstoff-Substanz und Asche in der luft-trocknen Substanz von uns berechnet; ebenso der Gehalt an Stickstoff-Substanz in der Trocken-Substanz, da die in citirter Quelle nicht genau der üblichen Rechnung entspricht.

⁹⁾ Versuchstation Halle. Privat-Mittheilung.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Reh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
29	Unge düngt	1880	15,00	8,3	1,6	67,0	4,5	3,6	9,76	78,84	1,56	M. Märcker ¹⁾
30		"	15,00	8,9	2,7	66,1	4,8	2,5	10,47	77,77	1,68	
31		"	15,00	8,4	2,5	66,6	4,6	2,9	9,88	78,36	1,58	
32		"	15,00	8,2	2,2	67,2	4,5	2,9	9,64	79,07	1,54	
33		"	15,00	8,45	2,25	66,72	4,60	2,98	9,94	78,50	1,59	
34	Mit Kainit gedüngt	1882	15,00	10,6	1,8	65,2	4,8	2,6	11,84	77,34	1,89	E. Lintner ²⁾
35		"	15,00	10,5	1,2	65,1	4,7	3,5	12,35	77,77	1,98	
36		"	15,00	8,2	1,5	67,4	5,3	2,6	9,64	79,31	1,54	
37		"	15,00	8,6	1,3	67,2	4,8	3,1	10,11	79,07	1,62	
38		"	15,00	8,6	1,3	67,2	4,8	3,1	10,11	79,07	1,62	
39	Unge düngt	1881	20,68	7,47	1,74	64,38	3,85	1,88	9,42	81,17	1,51	E. Lintner ²⁾
40	Mit Chilisalpeter gedüngt	"	21,43	8,57	1,75	62,79	3,65	1,81	10,91	79,91	1,75	
41	I. Unge düngt	1888	12,52	10,55	—	64,80	—	2,51	12,06	—	1,93	K. Brandner ³⁾
42		"	12,14	10,40	—	65,64	—	2,44	11,93	—	1,91	
43		"	12,37	10,06	—	68,30	—	2,35	11,50	—	1,84	
44	II. 2,6 Ctr. Chilisalpeter + 2,5 Ctr. Guano-Superphosphat	"	12,08	9,37	—	64,06	—	2,58	10,68	—	1,71	K. Brandner ³⁾
45		"	12,67	9,18	—	65,88	—	2,59	10,50	—	1,68	
46		"	12,46	9,18	—	64,68	—	2,49	10,43	—	1,67	
47	III. 2,6 Ctr. Chilisalpeter + 7,8 Ctr. Guano-Superphosphat	"	12,49	10,06	—	66,18	—	2,53	11,50	—	1,84	K. Brandner ³⁾
48		"	12,71	11,12	—	65,15	—	2,67	12,69	—	2,03	
49		"	12,57	9,87	—	65,46	—	2,52	11,31	—	1,81	

¹⁾ Versuchstation Halle. Privat-Mittheilung.

²⁾ Von M. Märcker in der Magdeburger Zeitung 1881, No. 439 mitgetheilt. Auf die eine Fläche von 1 a Grösse wurden 2 kg Chilisalpeter gegeben.

³⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1888, II, 133—137.

Verf. fand ferner in der ursprünglichen Substanz:

No. 40 41 42 43 44 45 46 47 48

Phosphorsäure % 1,00 0,85 0,93 0,97 0,95 0,92 1,01 0,99 0,91.

Die Versuche wurden auf kalkhaltigem Leimboden (Muschelkalk) ausgeführt.

Durch die angewandte Düngung hat eine wesentliche Steigerung des Stickstoffgehaltes der Gerste nicht stattgefunden. Wahrscheinlich war infolge des trocknen Sommers der Chilisalpeter nicht zur Wirkung gekommen.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Innere Beschaffenheit der Körner			Hektoliter-Gewicht	Wasser	In der Trocken-Substanz		Analytiker
			glasig	halb-glasig	mehlig			Stickstoff	Stickstoff-Substanz	
			$\frac{a}{10}$	$\frac{a}{10}$	$\frac{a}{10}$			$\frac{a}{10}$	$\frac{a}{10}$	
	Landgerste:					100 Körn. wiegen g				
1	Nach Rüben ohne Düngung	1891	48	42	10	4,2	—	1,97	12,32	C. Kraus ¹⁾
2	Nach Rüben	"	87	11	2	4,8	—	2,24	13,98	
3	Nach Winterweizen ²⁾	"	98	2	—	4,5	—	2,37	14,83	

M. Märcker (Magdeburgische Zeitung 1885, No. 443 und 455 und 1886 No. 513, 527 und 537) fand bei verschiedener Stickstoff-Düngung folgende Stickstoffgehalte und Hektoliter-Gewichte:

No.	Gerstensorte	Düngung auf den ha	Hektoliter-Gewicht	Stickstoff in der Trocken-Substanz	
				Mittel	Schwankungen
			kg	$\frac{a}{10}$	$\frac{a}{10}$
	1885.				
1	Saale Gerste	100 kg Chilisalpeter	67,2	10,81	7,5—12,20
2	"	200 " "	67,0	11,15	7,9—11,60
3	Dänische Gerste	100 " "	67,2	10,71	7,7—10,9
4	"	200 " "	66,8	11,24	8,1—12,5
5	Mährische Gerste	100 " "	67,8	10,80	8,2—10,8
6	"	200 " "	67,5	11,50	8,4—12,2
7	Slowakische Gerste	100 " "	67,3	10,49	7,5—13,2
8	"	200 " "	66,7	11,20	7,9—13,2
	1886.				
9	v. Trotha'sche Gerste	100 " "	67,9	10,44	7,1—11,4
10	"	100 " Ammoniaksalz	68,0	10,38	7,3—10,7
11	Saale-Gerste	100 " Chilisalpeter	68,1	10,30	7,1—11,5
12	"	100 " Ammoniaksalz	68,2	10,33	7,6—11,3
13	Dänische Gerste	100 " Chilisalpeter	67,8	10,35	7,1—10,6
14	"	100 " Ammoniaksalz	68,1	10,27	7,0—10,7
15	Slowakische Gerste	100 " Chilisalpeter	68,0	10,32	7,2—11,1
16	"	100 " Ammoniaksalz	68,2	10,24	7,1—11,1
17	Slowakische Landgerste	100 " Chilisalpeter	67,1	10,68	7,7—11,4
18	"	100 " Ammoniaksalz	67,0	10,45	7,5—10,8

Die vorstehenden Düngungsversuche wurden in der Provinz Sachsen im Jahre 1885 auf 19 verschiedenen Gütern ausgeführt. Die Gehalte an Stickstoff sind die Mittelzahlen von 17 bzw. 16 Proben.

Im Jahre 1886 wurden die Gersten auf 12 verschiedenen Gütern der Provinz Sachsen angebaut. Zu bemerken ist, dass sich sämtliche Maxima auf ein und dasselbe Gut — Rossia —, und die Minima auf ein und dasselbe Gut — Schlanstedt — beziehen.

¹⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1892, 15, 105.

²⁾ Der nach Klee gesäete Winterweizen musste im Frühjahr umgeackert werden, worauf Gerste gebaut wurde.

A. Emmerling (Zeitschr. ges. Brauwesen 1888, 11, 233 und 1889, 12, 135) und A. Emmerling und G. Loges (daselbst 1890, 13, 461) stellten Anbauversuche mit verschiedenen Braugersten an und kamen zu folgenden Ergebnissen:

Bezeichnung der Gersten			Wasser %	Stickstoff- Substanz %)	Innere Beschaffenheit der Körner			1000 Körner wiegen g	Hektoliter- Gewicht kg	Keim- fähigkeit %
					glasig %	mehlig %	halb- mehlig %			
Fehmarn'sche Gerste, sechszellig	1887	Saatgerste . .	—	(9,60)	15	10	75	38,38	68,0	—
		Ernte { Mittel Schwan- kungen	9,92	17	11	72	38,87	66,9	97—98	
			—	8,77— 11,26	5—29	4—24	55—79	35,27— 43,15	64,5— 69,3	91—100
	1889	Saatgerste . .	18,44	(10,06)	6	44	50	—	—	—
		Ernte { Mittel Schwan- kungen	16,46	10,36	2,8	54,2	43,0	—	—	—
			—	12,84— 19,78	9,19— 12,29	0—11	34—79	19—66	—	—
Probsteier Gerste, zweizeilig	1887	Saatgerste . .	—	(10,02)	21	13	66	51,99	67,5	—
		Ernte { Mittel Schwan- kungen	9,84	23	8	69	46,66	69,5	96	
			—	8,23— 14,19	11—43	2—23	55—84	42,30— 49,13	64,0— 74,4	88—100
Original Schottische Gerste, zweizeilig	1887	Saatgerste . .	—	(8,91)	18	7	75	45,83	73,9	—
		Ernte { Mittel Schwan- kungen	9,08	21	9	70	46,50	69,2	95	
			—	8,21— 10,40	12—41	2—36	49—80	42,86— 50,10	67,1— 72,1	89—99
	1889	Saatgerste . .	15,74	9,83	4	67	29	—	—	—
		Ernte { Mittel Schwan- kungen	16,70	9,66	6,2	60,9	33,7	—	—	—
			—	13,00— 21,48	8,64— 11,19	0—27	39—73	9—60	—	—
Dänische Chevalier- Gerste, zweizeilig	1887	Saatgerste . .	—	(9,15)	12	13	75	52,29	70,3	—
		Ernte { Mittel Schwan- kungen	9,42	21	10	69	46,23	68,4	94—95	
			—	8,23— 11,26	7—38	2—43	50—80	43,47— 48,95	64,2— 71,5	90—99
	1889	Saatgerste . .	18,48	(9,89)	10	56	34	—	—	—
		Ernte { Mittel Schwan- kungen	16,70	9,92	6,5	61,8	31,7	—	—	—
			—	12,92— 19,84	8,42— 11,91	0—27	38—81	9—62	—	—
Gänselruther Gerste, zweizeilig Nachzucht von Chevalier- Gerste	1887	Saatgerste . .	—	(8,13)	8	30	62	44,62	70,5	—
		Ernte { Mittel Schwan- kungen	9,72	18	12	70	45,56	68,5	96—97	
			—	8,01— 12,63	6—40	2—28	57—84	42,75— 50,80	64,9— 71,8	92—100

Die Anbauversuche wurden 1887 auf 14, 1888 auf 7 und 1889 auf 24 Gütern angestellt. Im Jahre 1888 wurde nur die innere Beschaffenheit der Körner festgestellt. Es kann von einer Wiedergabe dieser Zahlen abgesehen werden. A. Emmerling ordnete auch die Ergebnisse nach der Qualität der Gersten und fand in dieser Beziehung, dass die besten Sorten den niedrigsten Stickstoff- und Wassergehalt hatten, ebenso die wenigsten glasigen Körner. Bei denselben Gersten ist der Stickstoffgehalt abhängig von der relativen Zahl der glasigen Körner.

*) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf natürliche Gerste, die übrigen auf Gerste mit dem mittleren Wassergehalte von 13,5 %.

**) Der Wassergehalt aller Proben schwankte im Jahre 1887 von 10,5—18,5 % und betrug im Mittel 13,1 %. Im Jahre 1889 betrug er im Mittel 16,6 %.

Otto Pitsch (Deutsche landw. Presse 1891, 18, 153—154) stellte in Wageningen Anbau- und Düngungsversuche mit zwei Sorten Sommergersten mit folgendem Ergebnisse an:

No.	Düngung auf den ha	Sorte A.							Sorte B.						
		In der Trocken-Substanz							In der Trocken-Substanz						
		Hektoliter-Gewicht kg	Stickstoff %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %		Hektoliter-Gewicht kg	Stickstoff %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	
1	Ungedüngt	62,0	11,84	1,75	77,65	5,24	3,52		67,0	12,25	2,74	76,50	5,15	3,36	
2	25 kg Chilisalpeter-Stickstoff	65,0	12,50	1,91	77,12	4,94	3,53		64,0	13,90	2,44	76,58	4,56	3,52	
3	60 „ Superphosphat-Phosphorsäure	65,0	12,03	2,03	77,87	4,43	3,64		66,0	13,77	2,35	75,61	5,42	3,45	
4	wie No. 2	65,0	12,33	2,08	77,50	4,81	3,28		66,0	12,97	2,04	76,93	4,76	3,31	

Die beiden Gerstensorten wurden auf einem schweren, sehr fruchtbaren Thonboden in Wageningen angebaut. Die Vorfrucht der Chevalier-Gerste war Pferdezaunmais, die der Stammgerste Runkelrüben. Das Superphosphat und die Hälfte des Chilisalpeters wurden vor der Aussaat der Gerste ausgestreut und eingeeget. Die zweite Hälfte des Chilisalpeters wurde im Mai als Kopfdüngung gegeben.

Fr. Krantz (Landw. Jahrb. 1896, 25, 963—1006) stellte in Döbeln i. S. Anbauversuche mit verschiedenen Braugersten im Königreich Sachsen mit folgenden Ergebnissen an:

No.	Anbauort	Versuchsjahr 1894							Versuchsjahr 1895						
		In der Trocken-Substanz							In der Trocken-Substanz						
		Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Glasige Körner %	Wasser %	Stickstoff %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stärke %	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Glasige Körner %	Wasser %	Stickstoff %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stärke %

I. Saale-Gerste (Nachzucht der Chevalier-Gerste).

1	Stockhausen	3,59	68,20	19	15,62	1,72	10,75	67,32	4,46	69,27	15	12,29	1,55	9,69	68,64
2	Obersteinbach	4,27	71,20	22	14,67	1,80	11,25	68,44	4,33	70,06	17	13,57	1,62	10,13	66,30
3	Lüttewitz	4,16	69,32	26	15,07	1,85	11,56	67,67	4,86	69,32	19	13,85	1,54	9,63	68,79
4	Ottewig	4,17	69,20	21	15,20	1,95	12,19	67,77	4,62	74,67	21	13,55	1,63	10,19	68,56
5	Zschäschütz	4,42	64,00	19	16,94	2,02	12,63	66,54	4,59	67,00	25	13,20	2,05	12,81	64,60
6	Zschackwitz	4,17	70,00	23	15,24	2,08	13,00	64,81	4,83	65,87	16	14,16	1,71	10,69	66,95
7	Versuchsfeld Döbeln	3,95	66,25	26	15,50	2,21	13,81	65,56	4,91	69,46	25	13,49	2,03	12,69	63,96
8	Rittmitz	—	64,00	—	—	—	—	—	4,52	70,40	17	13,21	1,66	10,38	67,14

II. Bayerische Gerste (sogenannte Riesgerste).

1	Ziegra	3,92	68,92	24	15,81	1,67	10,44	68,81	4,01	67,73	23	12,90	1,61	10,06	67,43
2	Stockhausen	3,85	67,26	27	16,71	1,81	11,31	67,48	4,59	67,40	16	12,97	1,77	11,06	66,72
3	Obersteinbach	4,42	70,32	26	14,73	1,85	11,56	69,27	—	—	—	—	—	—	—
4	Zschackwitz	4,78	68,06	27	15,55	2,01	12,56	66,31	4,52	65,73	22	13,17	1,74	10,88	67,49
5	Zschäschütz	4,01	65,52	12	16,84	2,07	12,94	67,58	4,69	68,06	27	12,71	1,96	12,25	66,07
6	Rittmitz	3,70	65,72	11	15,61	2,07	12,94	63,99	4,96	69,72	30	12,87	1,89	11,81	66,49
7	Versuchsfeld Döbeln	4,12	64,72	26	15,93	2,21	13,81	65,34	4,95	67,66	24	13,51	1,98	12,38	64,44

III. Bestehorn's Diamant-Gerste (Nachzucht der Chevalier-Gerste).

1	Stockhausen	3,73	66,40	19	16,12	1,76	11,00	64,06	4,51	70,12	20	12,58	1,80	11,25	65,20
2	Lüttewitz	—	—	—	—	—	—	—	4,46	69,20	30	11,99	1,75	10,94	67,34
3	Rittmitz	—	—	—	—	—	—	—	4,23	70,12	27	12,49	1,77	11,06	65,48

IV. Mährische (Hanna-) Gerste.

1	Zschackwitz	3,72	67,40	24	14,71	2,18	13,63	65,19	4,57	66,53	17	12,91	1,70	10,63	67,83
---	-----------------------	------	-------	----	-------	------	-------	-------	------	-------	----	-------	------	-------	-------

Sämmtliche Anbauversuche wurden nach Zuckerrüben als Vorfrucht angestellt, mit Ausnahme des Versuches in Ziegra 1894, woselbst Kartoffeln die Vorfrucht waren. Die Düngung war folgende:

	Chilisalpeter	(Ammoniak-) Superphosphat	Chilisalpeter	(Ammoniak-) Superphosphat
Stockhausen	90,3 kg	—	90,3 kg	—
Obersteinbach	90,3 „	—	134,0 „	187,0 kg (16,4%)
Lüttewitz	50,0 „	250 kg ($\frac{5}{10}$)	50,0 „	250,0 „ ($\frac{5}{10}$)
Ottewig	90,3 „	90,3 „ „	90,3 „	90,3 „ „
Zachäschütz	90,3 „	—	90,3 „	—
Zachackwitz	150,0 „	200 kg „	50,0 „	200,0 „ „
Versuchsfeld Döbeln	150,0 „	200 „ (18)	82,5 „	120,3 „ (18)
Rätznitz	—	—	—	361,4 „ „

Schultz stellte Düngungsversuche zu Gerste mit Kainit an. Die Untersuchung der geordneten Körner in der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Münster i. W. lieferte folgendes Ergebniss (Originalmittheilung):

Versuchsanstalt	Düngung auf den ha	In der Trocken-Substanz								In der Trocken-Substanz							
		Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Rohe-faser	Asche	Kali	Phosphor-säure	Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Rohe-faser	Asche	Kali	Phosphor-säure
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
I. Heine's Chevalier-Gerste																	
L	600 kg Kainit	14,06	12,12	1,93	77,68	4,91	3,36	0,52	1,09	13,94	12,46	1,85	77,49	4,64	3,56	0,79	1,20
S	und 300 kg Superphosphat (16%)	14,87	11,88	2,08	79,13	4,65	3,26	0,69	1,19	13,53	11,07	2,16	77,88	5,26	3,63	0,76	1,17
W		12,84	10,68	2,06	79,39	4,70	3,17	0,55	1,19	14,67	12,30	2,09	78,92	5,60	2,89	0,55	1,09
L	300 kg Superphosphat (16%)	13,96	12,19	1,77	77,21	5,46	3,37	0,51	1,09	14,10	11,92	1,91	78,24	4,68	3,25	0,73	1,14
S		13,56	12,32	2,10	76,38	5,67	3,53	0,50	1,22	13,87	11,60	2,06	78,73	5,44	3,57	0,58	1,17
W		14,66	11,59	2,09	79,69	4,82	2,81	0,49	1,19	15,20	12,19	2,14	77,64	5,29	2,74	0,46	1,15
II. Probststeier Chevalier-Gerste																	

v. Liebenberg fand (Mittheilungen des Vereins zur Förderung des landw. Versuchswesens in Oesterreich. Wien 1887, 26 und 1888, 30—48) bei vergleichenden Anbauversuchen mit verschiedenen Gerstensorten die Zusammensetzung und physikalischen Eigenschaften derselben wie folgt:

Eigenschaften und Bestandtheile der Gersten		Hanna-Gerste		Chevalier-Gerste		Imperial-Gerste	Schottische Gerste
		1886	1887	1886	1887	1886	1887
Gewicht von 100 Körnern in g		3,538	4,488	3,837	4,467	4,091	4,703
Hektolitergewicht kg		64,3	69,46	63,3	69,36	63,0	68,60
Spelzenantheil %		14,30	15,50	16,00	13,80	14,30	13,10
Grösse der Körner	grosse %	27,75	49,40	20,8	66,40	62,1	83,60
	mittlere %	63,05	40,80	65,6	29,20	36,2	12,80
	kleine %	9,20	9,80	13,6	4,40	1,70	3,60
Beschaffenheit des Endosperms	mehlig %	42	14	14	18	55	20
	übergchend %	55	76	62	13	33	65
	glasig %	3	10	24	9	12	15
Stickstoff-Substanz	im Ganzen %	9,05	9,00	11,89	9,22	11,85	9,90
	in Wasser unlöslich %	7,33	—	10,53	—	9,94	—
	in Wasser löslich %	0,69	—	0,97	—	0,28	—
	nicht koagulirbar %	1,03	—	0,39	—	1,63	—

Eigenschaften und Bestandtheile der Gersten	Hanna- Gerste		Chevalier- Gerste		Imperial- Gerste	Schottische Gerste
	1886	1887	1886	1887	1886	1887
Rohfett %	3,12	—	3,02	—	2,42	75,45
Extraktgehalt der Trocken-Substanz % . . .	81,73	76,11	78,83	75,95	81,20	—
Stickstoff- freie Ex- traktstoffe	Maltose %	1,68	—	2,23	—	2,30
	Dextrin %	2,68	—	1,75	—	1,36
	Stärke %	72,03	—	69,85	—	70,43
	andere stickstofffreie Extraktstoffe %	4,88	—	4,41	—	5,17
Rohfaser %	3,69	—	3,73	—	3,39	—
Säure (Milchsäure) %	0,32	—	0,23	—	0,20	—
Reinasche	Kali %	0,59	—	0,50	—	0,55
	Phosphorsäure %	1,01	—	1,06	—	1,11
	andere Mineralstoffe %	1,27	—	1,63	—	1,42
Wassergehalt der natürlichen Gerste % . . .	13,80	10,75	13,88	—	13,82	11,26

Für das Gewicht von 100 Körnern, für den Gehalt an Spelzen, an Extrakt und Stickstoff-Substanz wurden für die Ernten folgende Schwankungen gefunden:

	Gewicht von 100 Körnern g		Gehalt an Spelzen %	Extraktausbeute der Trocken-Substanz %		Stickstoff- Substanz %
	1886	1887		1886	1887	
Einheimische Gerste	3,49—4,65	3,39—4,45	12,2—18,8	66,11—74,75	67,2—76,5	8,95—12,34
Hanna- " "	3,09—4,35	3,38—4,52	12,2—18,7	68,34—75,17	66,6—77,1	8,38—12,24
Imperial- " "	3,437—4,72	—	12,2—20,0	66,16—74,15	—	8,60—12,93
Chevalier- " "	3,575—4,51	3,36—4,57	12,8—18,6	66,28—76,38	66,4—76,1	8,62—13,27
Schottische " "	—	3,55—4,30	—	—	67,0—73,8	—

Einfluss der Saatzeit auf den Eiweißgehalt der Gerste.

Ueber den Einfluss der Saatzeit auf den Eiweißgehalt der Gerste stellte Etienne Jentys (Bull. de l'Acad. des Sciences de Cracovie 1892; Centralbl. Agric. Chem. 1892, 21, 825—827) in Dablaný Versuche mit Imperial-Gerste an mit folgendem Ergebnisse:

Saatzeit	Düngung für den ha	Wasser %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %	Saatzeit	Düngung für den ha	Wasser %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %
1888.				1890.			
6. April	ungedüngt	14,44	11,70	5. April	100 kg Salpeter	11,71	12,88
5. Mai		15,06	13,49	23. "	desgl.	13,26	14,32
1889.				5. "	desgl. + 200 kg	11,75	14,08
27. April	desgl.	14,25	16,63	23. "	Superphosphat	13,44	14,15
7. Mai	desgl.	14,78	18,26	1891.			
27. April	100 kg Salpeter + 100 kg Super- phosphat	14,33	17,56	14. April	ungedüngt	14,27	14,70
7. Mai	desgl.	14,50	18,62	25. "	desgl.	14,46	16,98
1890.				14. "	700 kg gelösch. Kalk	14,53	16,18
5. April	ungedüngt	11,82	12,11	25. "		14,99	18,32
23. "	desgl.	14,65	16,00				

Aus den Versuchen geht hervor, dass schon eine kleine Verzögerung in der Saatzeit einen wesentlichen Einfluss auf den Eiweißgehalt der Gerste ausübt.

Zusammensetzung mehliger und glasiger Gerstenkörner
nach L. Just und H. Heine (Landw. Versuchsstationen 1889, 36, 269).

No.	Nähere Bezeichnung	Beschaffenheit der Körner	Gewicht von 100 Körnern g	Spec. Gewicht	Wasser- gehalt o/o	In der Trocken-Substanz			
						Stickstoff o/o	Rein- asche o/o	Keimfähig- keit in 5 Tagen	
In Baden angebaute Gersten:									
1	Schwedische Chevalier- Gerste	aus Hülhelheim . . .	mehlig	5,415	1,221	14,61	1,521	2,852	95
			glasig	4,838	1,268	14,70	1,893	2,988	97
2		" Hohenwettersbach	mehlig	4,918	1,183	14,19	1,252	2,853	95
			glasig	4,750	1,241	14,52	1,601	2,854	97
3		" Königsbach . . .	mehlig	5,068	1,151	16,24	1,673	2,936	95
			glasig	4,741	1,228	16,28	1,924	2,942	97
4		Saale-Gerste aus Buckenberg	mehlig	4,964	1,229	12,16	1,762	2,990	97
			glasig	4,552	1,276	12,33	2,065	3,009	96
5	Riesgerste	mehlig	5,009	1,220	12,12	1,450	2,753	95	
		glasig	4,391	1,275	12,44	1,802	3,000	99	
6	Badische	aus Hülhelheim	mehlig	4,957	1,225	12,35	1,594	2,693	99
			glasig	4,775	1,268	12,59	1,978	2,752	99
7	Landgerste	" Stockbrunn	mehlig	4,769	1,209	11,55	1,481	2,661	89
			glasig	4,492	1,267	11,68	1,592	2,779	96

Es sind demnach die glasigen Körner specifisch schwerer als die mehligen, während das absolute Gewicht der glasigen Körner geringer ist, als das der mehligen. Wenn auch die glasigen Körner bei derselben Sorte stets einen höheren Stickstoffgehalt und auch einen etwas höheren Aschengehalt haben als die mehligen, so ist doch bei verschiedenen Sorten ein direkter Schluss aus dem Mehligkeitsgrade weder auf das specifische Gewicht, noch auf den Aschengehalt noch auf den Stickstoffgehalt und die Keimfähigkeit zu ziehen.

Indem man aus vorstehenden Tabellen die unter verschiedenen Bodenverhältnissen gewachsenen Gerstenkörner, die Gerstenkörner verschiedener Schwere sowie von verschiedenem Hektolitergewicht zusammenstellt, erhält man folgende Zahlen:

No.	Nähere Bezeichnung	Anzahl der Analysen	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz		Stickstoff in der Trocken-Substanz
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Rohe-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff
			%	%	%	%	%	%	%	%	%
a. Gerstenkörner auf verschiedenem Boden*) gewachsen.											
1	Sand- und Kiesboden	6	14,05	9,57	(65,35)	(8,51)	2,52	11,14	(76,03)	1,78	
2	Lehmiger Sandboden	4	14,05	11,15	1,55	65,57	5,01	2,67	12,97	76,29	
3	Sandiger Lehm, leichter Lehm Boden	9	14,05	9,79	1,44	65,21	6,67	2,84	11,39	75,99	
4	Thoniger Lehm, schwerer Lehm Boden	17	14,05	10,49	1,87	64,56	6,48	2,55	12,21	75,11	
5	Thonboden	18	14,05	11,56	2,54	63,59	4,61	3,63	13,45	74,98	
6	Kalkboden	9	14,05	10,91	2,04	65,42	5,23	2,45	12,66	76,03	

*) Diese Mittelzahlen lassen keine allgemeine Schlüsse für die einzelnen Bodenarten zu; denn die Gersten sind nicht in denselben Jahren, unter denselben Düngungs- und klimatischen Verhältnissen gewachsen; auch kamen ohne Zweifel verschiedenartige Spielarten zum Anbau, durch welche Umstände die Verschiedenheit der Zusammensetzung auch zum Theil mitbedingt sein kann.

No.	Nähere Bezeichnung	Anzahl der Analysen	In der ursprünglichen Substanz					In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	

b. Gerstenkörner von verschiedener Grösse und Schwere:*)

		Gew. von 100 Körn.										
1	Grosse Körner	5,29 g	13	14,05	10,93	—	—	—	2,27	12,72	—	2,04
2	Mittlere "	4,04 "	"	14,05	12,22	—	—	—	2,11	14,22	—	2,28
3	Kleine "	2,77 "	"	14,05	11,10	—	—	—	2,34	12,91	—	2,07

c. Gerstenkörner von verschiedenem Hektoliter-Gewicht**)

		Hektoliter- Gewicht										
1	Leichteste Gerste .	61,90	—	16,32	11,43	1,44	63,20	5,53	2,08	13,66	75,53	2,19
2	Schwerste „ .	72,68	—	16,50	10,00	1,36	66,26	3,60	2,28	11,98	79,35	1,92

Ausgewachsene Gerste im Vergleich zu gut geernteter Gerste.

		Zeit der Unter-suchung										
1	Ausgewachsene Gerste . . .	1880	8,57	11,69	1,65	69,49	5,44	3,16	12,79	75,99	2,05	M. Möhrler u. Lautenbach ¹⁾
2	Normale Gerste . . .	„	9,51	10,75	1,88	69,33	5,56	2,97	11,88	76,62	1,90	
3	Berechnete Probsteier-G., im Anfange des Auswachsens	1885	14,76	11,45	1,67	64,00	5,72	2,40	13,43	75,08	1,832	
4	Nicht berechnete Probsteier-G.	„	12,34	11,25	1,98	66,11	6,12	2,20	12,83	75,42	1,80	Fr. Farak ²⁾
5	Chevalier-Gerste, gesund . . .	„	10,24	10,58	1,86	69,27	5,28	2,77	11,79	77,17	1,886	
6	desgl., beregnet nach 1 Tag	„	10,56	10,09	1,88	68,95	5,13	2,79	11,95	77,74	1,912	
7	desgl., beregnet nach 5 Tagen	„	11,28	9,93	1,76	68,80	5,34	2,89	11,19	77,55	1,790	
8	desgl., verbrüht (?) . . .	„	13,75	10,71	1,64	66,24	5,09	2,57	12,19	77,03	1,950	
9	desgl., ausgewachsen . . .	„	37,16	7,95	1,01	47,98	3,94	1,96	12,65	76,35	2,024	

¹⁾ Magdeburger Ztg. 1880, No. 479. Beide Proben stammen von ein und demselben Felde, das zur Hälfte ohne Regen abgeerntet werden konnte, während die Ernte der anderen Hälfte stark beregnet wurde, so dass die Gerstenkörner zum Auswachsen kamen. An Kohlenhydraten enthielten die Gersten in Procenten der Trocken-Substanz:

	Stärke unlöslich	Stärke löslich	Dextrin	Maltose
Ausgewachsen . . .	52,34	1,17	2,44	14,70 %
Normal . . .	62,02	1,76	2,14	3,12 „

Vom Stickstoff waren vorhanden in Form von:

	Amiden	Ammoniak	löslichem Eiweiss	unlöslich. Eiweiss
Ausgewachsen . . .	22,2	2,2	1,8	72,8 %
Normal . . .	1,5	2,5	4,6	91,5 „

²⁾ 5. Ber. d. Versuchsanstalt Tabor 1886. Centrbl. f. Agrik.-Chem. 1886, 15. In Procenten der Trocken-Substanz enthielten die Gersten:

in die Gersten:	Kali	No. 3	No. 4				
		0,46 %	0,47 %				
	Phosphorsäure	0,82 "	0,79 "				
In Procenten des Gesamt-Stickstoffs enthielten die Gersten:							
	No. 3	4	5	6	7	8	9
Stickstoff in Form von Salpetersäure	Spur	0,08	—	—	—	—	—
Stickstoff in Form von Ammoniak	0,54	0,57	0,58	0,60	0,58	0,60	0,72 "
Stickstoff in Form von Amiden	20,90	1,50	1,63	3,26	4,32	21,12	24,32 "
Stickstoff in Form von löslichem Eiweiss	2,77	4,52	5,01	4,77	5,25	3,08	3,55 "
Stickstoff in Form von unlöslichem Eiweiss	76,69	93,33	92,78	91,37	89,85	75,20	71,43 "
An in Wasser löslichen Stoffen in Procenten der Trocken-Substanz wurden gefunden:							
Dextrin	1,05	2,12	2,45	2,28	2,05	1,67	2,92 %
Zucker (Dextrose und Maltose)	6,59	1,56	0,50	0,82	3,49	10,12	8,47 "
Andere lösliche Stoffe	6,35	4,72	5,42	5,50	5,28	4,42	5,32 "
Milchsäure	—	—	0,246	0,327	0,411	0,462	0,704 %

³⁾ Diese Mittelzahlen ergeben sich aus einer Untersuchung von W. Hoffmeister (Landw. Jahrbücher 1886, 15, 865). Die einzelnen, zu der Untersuchung verwendeten Gersten waren unter verschiedenen Düngungs-Verhältnissen etc. gewachsen, indess die einzelnen Proben gleichmässig in grosse, mittlere und kleine sortirt, so dass die Mittelzahlen miteinander vergleichbar sind.

⁴⁾ Nach van den Bergho. Rev. intern. falsif. 1892, 6, 21—23; Chem. Centrbl. 1892, II, 877. Es wurde ferner ermittelt:

Leichteste Gerste . . .	6,52 %	Wachs u. Farbstoff und 0,86 %	Phosphorsäure.
Schwerste Gerste . . .	9,26 „	„ „ „ „	1,21 „

Geschälte Gerste.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rei-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
1	Aus dem Staate New-York	1885	6,88	12,60	2,20	75,22	1,22	1,88	13,53	80,79	2,16		Clifford Richardson ¹⁾
2	desgl.	"	6,25	10,50	2,60	76,27	1,98	2,40	11,20	81,36	1,79		
3	Aus dem Staate Michigan .	"	5,55	11,38	2,84	76,14	1,74	2,35	12,04	80,63	1,93		
4	Aus dem Staate Indiana .	"	6,55	13,30	2,30	73,77	1,88	2,20	14,23	78,95	2,28		
5	Aus dem Staate Minnesota	"	5,60	11,55	2,55	76,91	1,19	2,20	12,23	81,48	1,96		
6	desgl.	"	6,00	11,38	2,76	76,35	1,41	2,10	12,11	81,23	1,94		
7	Aus dem Staate Iowa . .	"	6,41	11,38	3,12	74,67	2,27	2,15	12,15	79,80	1,94		
8	desgl.	"	6,35	12,25	2,65	75,52	1,25	1,98	13,08	80,24	2,09		
9	desgl.	"	6,25	12,25	2,76	75,19	1,40	2,15	13,07	80,21	2,09		
10	Aus dem Staate Missouri .	"	7,50	12,25	2,81	73,95	1,47	2,02	13,24	79,95	2,12		
11	Aus dem Staate Nevada .	"	7,20	9,80	2,77	75,93	1,92	2,38	10,56	81,81	1,69		
12	desgl.	"	2,87	9,63	2,47	81,31	1,73	1,99	9,92	83,71	1,59		
13	Aus dem Staate California.	"	5,80	11,73	2,61	76,03	1,23	2,60	12,46	80,70	1,99		
14	desgl.	"	6,85	12,60	2,61	74,49	1,40	2,05	13,57	79,90	2,17		
15	Aus dem Staate Colorado .	"	7,78	14,00	2,86	71,16	1,90	2,30	15,18	77,17	2,43		
Geschälte Gersten, Mittel No. 1—15			—	6,26	11,77	2,66	74,53	1,60	2,18	12,56	80,56	2,01	

Sonstige Gerstenanalysen.

1. L. Aubry, 1888-er Braugersten. Zeitschr. ges. Brauwesen 1887, 10, 121; Vierteljahresschr. Nahrungs- u. Genussm. 1887, 2, 277.
2. Gronow, über den Proteingehalt 1889-er, meist deutscher Gersten. Wochenschr. Brauerei 1889, 6, 983 u. 1049; Vierteljahresschr. Nahrungs- u. Genussm. 1889, 3, 494.
3. M. F. Proksch, Zusammensetzung 1892/93-er Braugersten. Bericht der Versuchsstation für Brau-Industrie in Böhmen 1894, 5, 15; Chem.-Ztg. 1894, 18, Rep. 184.
4. F. Wohltmann, Anbau-Versuche mit Gerste. Landwirth 1895, 616; Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1895, N. F., 18, 267—268.

IV. Hafer.

Avena sativa L. — Avoine — Oats.

Aeltere Analysen.

1. J. B. Boussingault, in dessen „Die Landwirthschaft in ihren Beziehungen zur Chemie etc.“, deutsch von Graeger, 2. Aufl., 1851, 1, 294 und 2, 39 u. 200.
2. Johnston, in Moleschott's Physiologie der Nahrungsmittel, 2, 110.
3. E. N. Horsford, Ann. Chem. Pharm. 1846, 58, 166—222.
4. J. B. Lawes, Agric. Chemistry. Sheep feeding and Manure, London 1849, 13; aus Journ. R. Agric. Soc. England 1849, 1, 10.
5. John Pitkin Norton, in v. Bibra: „Die Getreidearten und das Brot“, Nürnberg 1862, 319.

¹⁾ 3. Rep. Chemie. Compos. of Americ. Cereals (Bulet. No. 8), Washington 1886, 4. Von einigen dieser Gersten wurde der Gehalt an Korn und Schale (Nulls) ermittelt und zwar wie folgt:

	No. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	Mittel
Korn	84,96	84,01	83,78	84,47	86,28	83,70	84,25	85,72	84,93	87,45	83,06	84,78	84,78 %
Schale	15,04	15,99	16,22	15,53	13,72	16,30	15,75	14,28	15,07	12,55	16,94	15,22	15,22 %

6. Payen, in Moleschott's Physiologie der Nahrungsmittel.
7. Th. Anderson, Trans. Highl. Soc. Juli 1851 — März 1853, 512.
8. A. Völker, daselbst 542.
9. E. Wolff, Zeitschr. f. deutsche Landwirthe 1853, 118.
10. Fehling u. Faist, Liebig u. Kopp's Jahresber. 1853, 812.
11. Ad. Stöckhardt, in E. Wolff's Grundlagen des Ackerbaues 1856, 864 und Chem. Acker-
mann 1856, 179.
12. W. Mayer, 1. Bericht der Versuchsstation München 1857, 1.
13. E. Wolff, Mittheilungen aus Hohenheim, 5, 161—346.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken- Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Rei- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %	
	Hektolit- Gewicht kg											
1	Weisshafer, schwerer 59,12	1854	14,70	9,00	6,56	58,54	8,46	2,74	10,55	68,83	1,69	Alex. Müller ¹⁾
2	desgl., mittlerer . . . 51,16	"	14,67	8,76	6,37	57,89	9,60	2,71	10,27	67,83	1,64	
3	desgl., leichter . . . 43,21	"	14,64	8,52	6,18	57,24	10,74	2,68	9,99	67,04	1,60	
4	Aus der Grafschaft Schaumburg . . . —	1860	13,74	13,77	4,45	51,45	13,02	3,70	15,96	59,50	2,55	Th. Dietrich ²⁾
5	Aus Schlesien . . . —	1861	16,58	17,18	—	—	—	4,42	20,50	—	3,28	P. Bred- schneider ³⁾
6	Aus Livland . . . 48,48	1862	11,23	9,32	—	—	—	2,86	10,50	—	1,68	G. Schmidt ⁴⁾
7	desgl. 44,64	"	10,71	10,89	—	—	—	3,44	12,19	—	1,95	
8	Aus Sachsen	1864	13,95	8,56	5,37	61,69	7,16	3,27	9,94	71,68	1,59	J. Lehmann ⁵⁾
9	desgl.	1865	12,86	11,34	6,11	57,66	9,10	2,93	13,00	66,18	2,08	
10	desgl.	1863	13,23	10,40	6,16	58,11	8,81	3,29	12,00	66,96	1,92	V. Hof- meister ⁶⁾
11	desgl.	1864	15,48	9,72	5,85	57,31	9,03	2,61	11,50	67,81	1,84	
12	desgl., sogen. „grauschaliger“	"	15,67	9,21	6,34	53,75	12,31	2,72	10,94	63,71	1,75	F. Krocke u. H. Weiske ⁷⁾
13	Aus Schlesien	1868	13,00	9,64	5,74	55,58	12,76	3,28	11,06	63,91	1,77	
14	Aus Ungarn, 1866-er Ernte, trockne Witterung . . .	1866	7,67	13,41	5,58	54,74	16,10	2,50	14,50	59,31	2,32	L. Lenz ⁸⁾
15	desgl., 1870-er Ernte, feuchte Witterung	1870	8,09	14,38	7,09	56,64	10,29	3,51	15,63	61,64	2,50	

¹⁾ Amts- u. Anzeigbl. f. d. landw. Ver. im Königr. Sachsen 1855, 38. Der schwere und leichte Hafer war durch Wurfen geschieden; der „mittlere“ ist das berechnete Mittel der beiden anderen Hafer.

An näheren Bestandtheilen wurden ferner bestimmt:

Zucker und Dextrin . . . 2,40 2,46 2,53 %
Stärke 56,14 55,43 54,71 „ in der lufttrockenen Substanz.

Weitere Bestimmungen ergaben:

	Körnerzahl, 1 hl	Gewicht von 100 Körnern	Spezifisches Gewicht	Volumen eines Kornes
No. 1	1939136	3,05 g	1,39	0,021 cem
No. 2	1544650	2,79 g	1,39	0,010 cem

²⁾ Landw. Anzeiger f. Kurhessen 1860, 54.

³⁾ Mitthl. d. landw. Centralver. f. Schlesien 1859.

⁴⁾ Livländer Jahrb. d. Landw. 1863, 16, 136. Weitere Bemerkungen siehe unter Roggenanalysen desselben Autors S. 466, Anmerkung 3. Die nähere Analyse ergab für

	lufttrockenen Hafer	wasserfreien Hafer
	I. II.	I. II.
Stärke	50,51 49,45 %	56,89 55,39 %
Cellulose	26,08 25,51 „	29,38 28,57 „

⁵⁾ Amtshl. f. d. landw. Ver. Sachsens 1865, 59 und 1868, 17.

⁶⁾ Landw. Versuchstationen 1864, 6, 190; 1865, 7, 413 und 1866, 8, 111.

⁷⁾ Ann. d. Landw. in Preussen 1869, 54, 49. Die Rohfaser ist stickstofffrei, die Asche frei von Kohle und Kohlensäure angegeben.

⁸⁾ Landw. Versuchstationen 1870, 12, 345. „Die Witterung im Jahre 1870 war eine solche, wie sie feuchten, nördlichen Klimaten zukommt.“ Auf den Feldern der landwirthschaftlichen Akademie Ungar-Altenburg gewachsen. An Zucker und Gummi enthielten die beiden Haferproben im lufttrockenen Zustande: No. 14 = 7,89 %; No. 15 = 5,91 %.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
16	Granitverwitterungs- boden	1868	10,47	12,81	5,52	55,58	10,48	5,14	14,31	62,08	2,29	E. Heiden ¹⁾
17	desgl., längere Zeit in Kultur	1872	8,68	13,53	4,42	60,65	9,40	3,32	14,82	66,41	2,37	
18	Saathafer	1869	10,76	14,69	4,59	53,70	12,26	3,64	16,65	60,85	2,66	
19	Aus vorigem gezogen, Mittel verschieden ge- düngten Hafers . . .	"	10,44	10,23	5,30	56,46	14,73	2,84	11,42	63,15	1,83	
20	Saathafer	1870	6,26	11,52	6,84	60,67	10,87	3,84	12,49	65,79	2,00	
21	Aus vorigem gezogen, Mittel verschieden ge- düngten Hafers . . .	"	9,80	9,87	5,19	59,18	12,87	3,09	10,94	65,61	1,75	W. Pölitz ²⁾
22	Saathafer	1871	11,05	10,46	6,04	58,74	10,47	3,24	11,77	66,12	1,88	
23	Aus vorigem gezogen, Mittel verschieden ge- düngten Hafers . . .	"	12,10	8,54	5,41	56,28	13,98	3,69	9,72	64,00	1,56	
24	—	"	13,61	12,26	4,20	(50,16)	(16,21)	3,56	14,36	(57,57)	2,297	
25	Aus Schlesien	1873	12,70	9,44	5,54	60,00	9,35	2,97	10,81	68,73	1,73	H. Weiske ³⁾
26	desgl.	1875	—	—	—	—	—	—	12,19	67,18	1,95	
27	desgl.	"	—	—	—	—	—	—	11,37	66,64	1,82	
28	desgl.	1883	14,00	9,03	7,60	59,28	7,49	2,60	10,50	68,93	1,68	
29	Aus Bayern	1879	9,12	15,50	5,22	56,19	11,48	2,49	17,06	62,13	2,73	E. Wolff ⁴⁾
30	desgl.	"	9,34	15,75	5,35	54,22	12,90	2,44	17,38	59,80	2,78	
31	desgl.	"	9,41	13,66	5,78	54,14	14,48	2,53	15,06	59,78	2,41	
32	Aus Nieder-Hessen . . .	"	13,55	11,21	4,91	57,86	8,61	3,86	12,97	66,92	2,08	
33	Schrot	1870	—	—	—	—	—	—	9,25	63,41	1,48	
34	Württemberg, Hohenheim .	1871	15,33	12,28	4,26	53,25	10,75	4,13	14,50	62,89	2,32	E. Wolff, M. Fleischner u. J. Skatow ⁵⁾
35	desgl., Hohenheim . . .	1872	—	—	—	—	—	—	14,84	62,12	2,373	
36	desgl., Hohenheim, 1875-er Ernte, Sommer	1875	12,00	11,71	5,92	56,88	9,72	3,77	13,31	64,63	2,13	
37	desgl., Hohenheim, 1875-er Ernte, Winter	"	12,80	11,44	5,47	56,42	10,22	3,65	13,12	64,70	2,10	
38	desgl., Hohenheim . . .	1876	17,80	11,69	4,95	50,33	10,83	4,40	14,22	61,24	2,28	
39	desgl., Hohenheim . . .	"	15,17	10,41	4,27	57,10	9,42	3,63	12,27	67,31	1,96	E. Wolff, C. Kreuzhage u. O. Kellner ⁶⁾

¹⁾ No. 16 Amtabl. d. landw. Ver. Sachsens 1870, 8. No. 17 u. f. Privatmitthl. und „Denkschrift“ von E. Heiden. Die Mittel wurden von uns berechnet. Die Zusammensetzung der wasserhaltigen Substanz bezieht sich auf sandhaltige, die der Trocken-Substanz auf sandfreie Substanz.

²⁾ Zeitschr. analyt. Chem. 1872, II, 46. Zur Bestimmung der Rohfaser wurde ein von dem Weende'r abweichendes Verfahren angewendet. (Siehe näheres bei Weizenanalysen desselben Autors S. 422, Anmerkung 3.) Der Stickstoff-Gehalt des Proteins ist vom Autor zu 15,5% angenommen, wir berechneten die Stickstoff-Substanz mit 16% Stickstoff-Gehalt. Die ausführlichere Analyse ergab:

	Stärke	Dextrin	Zucker	in Wasser lös.	in Wasser lös.	Extraktiv- stoffe
Natürliche Substanz . . .	45,78	1,25	0,32	2,30	1,23	1,42%
Wasserfreie Substanz . . .	52,62	1,46	0,37	2,69	1,44	1,66%

³⁾ Journ. f. Landw. 1874, 22, 150; 1876, 24, 271 und 1884, 32, 338. Die Rohfaser ist stickstofffrei, die Asche frei von Kohle und Kohlensäure. No. 26: D. Landwirth 1875, 219.

⁴⁾ Allgem. Hopfenzeitung 1879, 711.

⁵⁾ Landw. Zeitschr. u. Anzeig. f. d. Regierungsbezirk Kassel 1879, 379.

⁶⁾ Journ. f. Landw. 1870, 18, 294.

⁷⁾ Landw. Jahrb. 1873, 2, 225 u. 268. Die Zusammensetzung der ursprünglichen Substanz ist von uns berechnet. Die Rohfaser ist stickstofffrei.

⁸⁾ Landw. Jahrb. 1879, 7, I Suppl., 32 u. 74.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
40	Württemberg, Sommer	1879	15,10	10,50	5,33	54,65	11,29	3,13	12,37	64,36	1,98	E. Wolff und C. Krenshagen ¹⁾	
41	desgl., Winter	1881	13,48	12,16	4,62	54,95	10,09	3,70	14,03	63,54	2,24		
42	desgl., Sommer	1879	13,57	11,44	4,63	53,14	11,71	5,51	13,24	61,47	2,12		
43	desgl., Winter	1884	13,00	10,17	4,53	55,34	13,63	3,33	11,69	63,60	1,87		
44	desgl., Winter	n	13,00	9,18	6,44	57,17	11,02	3,19	10,56	65,69	1,69	dieselben ²⁾	
45	desgl., Frühjahr	1882	13,00	12,51	4,66	55,36	11,05	3,42	14,38	63,53	2,30		
46	desgl., Winter	n	13,00	10,18	4,78	58,51	9,78	3,75	11,71	66,35	1,87		
47	desgl.	18 ⁷⁶ ₇₁	13,00	11,50	5,66	56,25	9,90	3,69	13,22	64,67	2,12	M. Fleischer ³⁾	
48	Auf Niedermoor gewachsen	1879	—	—	—	—	—	—	14,44	—	2,31		
49		n	—	—	—	—	—	—	15,13	—	2,42		
50	Gelber Hafer	1883	13,00	12,46	4,07	57,11	9,54	3,82	14,32	65,64	2,29	J. König ⁴⁾	
51	Weisser Hafer	n	13,00	12,06	3,96	57,13	10,32	3,53	13,86	65,65	2,22		
52	Russischer Hafer	n	13,00	11,67	4,08	55,85	10,76	4,64	13,42	64,18	2,15	H. Wagner ⁵⁾	
53	—	1880	18,46	8,25	4,85	56,96	9,24	2,14	10,11	69,99	1,62		
54	Probsteier Hafer, Mittel verschieden gedüngten Hafers	1881	10,33	11,40	5,41	—	—	3,53	12,71	—	2,03	H. Werner u. A. Stutzer ⁶⁾	
	Hafer, gewonnen bei vergleichenden Anbauversuchen:												
55	Weisser tatarischer Fahnenhafer	Saatgut 1883	1884	15,00	11,1	4,8	57,8	8,5	2,8	13,05	68,02	2,09	M. Möhrke ⁷⁾
56		Ernte 1884	n	15,00	10,1	4,7	57,3	9,9	3,0	11,88	67,42	1,90	
57	Lüneburger Kley	Saatgut 1883	n	15,00	12,3	4,4	56,5	8,9	2,9	14,64	66,31	2,34	
58		Ernte 1884	n	15,00	9,8	4,3	59,0	9,2	2,7	11,52	69,42	1,84	
59	Schwarzer Californ. prolific	Saatgut 1883	n	15,00	9,7	5,2	56,9	10,2	3,0	11,41	66,94	1,83	
60		Ernte 1884	n	15,00	9,8	5,4	56,6	10,2	3,0	11,52	66,60	1,84	
61	Probsteier Original	Saatgut 1883	n	15,00	10,7	4,3	57,0	9,9	3,1	12,58	67,07	2,01	
62		Ernte 1884	n	15,00	9,3	4,6	58,8	9,5	2,8	10,94	69,19	1,75	
63	Hopetoun	Saatgut 1883	n	15,00	11,3	4,7	58,1	8,4	2,5	13,29	68,36	2,13	
64		Ernte 1884	n	15,00	11,2	4,7	57,0	9,8	2,3	13,17	67,08	2,11	
65	Australischer	Saatgut 1883	n	15,00	10,1	5,0	58,4	8,9	2,6	11,88	68,71	1,90	
66		Ernte 1884	n	15,00	10,2	5,1	58,1	9,3	1,3	12,00	69,53	1,92	
67	Dänischer	Saatgut 1883	n	15,00	13,0	4,2	55,1	9,9	2,8	15,29	64,84	2,45	
68		Ernte 1884	n	15,00	8,5	4,3	60,2	9,5	2,5	10,00	70,83	1,60	

¹⁾ Landw. Jahrb. 1880, 9, 666; 1881, 10, 563 u. 885; 1884, 13, 246 u. 255. Hafer No. 41 enthält Stickstoff als Nichtprotein 0,214 in Procenten der Trocken-Substanz. (12,74% Protein und 1,29% Amide etc.)

²⁾ Grundlagen für die rationelle Fütterung des Pferdes. Berlin 1885, 44. Unter Asche ist bei den Hohenheimer Analysen Reinsäure ohne Sand zu verstehen.

³⁾ Aus E. Wolff's Aschen-Analysen, 2. Theil, 1880, 13. Beide Hafer sind von Drömling. No. 48 ist auf noch niemals, No. 49 auf seit 6 Jahren nicht gedüngtem Niedermoor gewachsen.

⁴⁾ 3. Ber. der Versuchstation Münster 1884.

⁵⁾ Landw. Versuchstationen 1880, 25, 208. Gesamt-Stickstoff-Gehalt 1,32%, davon in Form von Protein 1,17% (7,31% Protein) und 0,15% Amid-Stickstoff (= 0,71% Amid). Letztere nach der Tannin-Methode des Autors ermittelt.

⁶⁾ Landw. Jahrb. 1882, II, 535. Mittel von Analysen verschieden gedüngten Hafers. Der Hafer enthält in Procenten der lufttrocknen Substanz verdauliches Eiweiss 10,22%, Stickstoff in Form von Nuclein 0,156%, Stickstoff in Form von Amiden 0,933%.

⁷⁾ Zeitschr. d. landw. Ver. f. d. Prov. Sachsen 1885, 3. Heft. Das Hektoliter-Gewicht betrug:
bei No. 56 58 60 62 64 66 68 70 72 73
50 52 47 51 54 56 52 50 60 32 kg.

Wa.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
69	Hallet's (Saatgut 1883	1884	15,00	11,5	4,7	56,5	9,3	3,0	13,52	66,48	2,16	M. Mürker ¹⁾
70	canadischer Ernte 1884	"	15,00	11,7	4,6	57,6	9,0	2,1	13,76	67,78	2,20	
71	Kylbergs (Saatgut 1883	"	15,00	3,2	4,1	53,3	11,3	3,1	15,52	62,72	2,48	
72	pedigree, Schwedisch. Ernte 1884	"	15,00	9,5	4,5	55,6	12,8	2,6	11,17	65,41	1,79	
73	Beseler's Anderbecker, Anbau, 1884	"	15,00	8,7	4,3	58,7	10,5	2,8	10,23	69,07	1,64	derselbe ²⁾
74	Hafer aus der Prov. Sachsen: Dünnsaat, 12 Analysen	"	15,00	9,47	3,65	58,50	10,10	3,20	11,14	68,93	1,78	
75	Stärkere Aussaat, 6 Analysen	1882	15,00	9,05	3,65	59,23	9,90	3,17	10,64	69,70	1,70	
76	Dünnsaat, 9 Analysen	1883	15,00	11,20	3,55	58,23	9,30	2,72	13,17	68,52	2,11	
77	Stärkere Aussaat, 9 Analysen	"	15,00	10,64	3,70	58,30	9,60	2,76	12,51	68,60	2,00	derselbe ²⁾
78	Beseler's Anderbecker, 1882-er	1882	15,00	9,20	3,7	58,9	10,0	3,2	10,82	69,31	1,73	
79	desgl., 1883-er	1883	15,00	11,0	3,5	58,4	9,4	2,7	12,94	68,71	2,07	
80	desgl., 1884-er	1884	15,00	8,6	4,4	59,0	10,0	3,0	10,11	69,43	1,62	
81	Triumphhafer (v. Metz u. Co. bezogen), 1885-er Ernte	1885	15,00	11,42	4,24	55,42	11,15	2,77	13,42	65,24	2,15	J. Köhn u. Schorab ³⁾
82	Weisser canadischer Rispenhafer, 1885-er Ernte	"	15,00	11,94	4,78	55,19	10,54	2,55	14,04	64,93	2,25	
83	Triumphhafer (v. Platz u. Sohn bezogen), 1885-er Ernte	"	15,00	12,50	4,13	53,24	12,41	2,72	14,70	62,65	2,35	
84	Beseler's Anderbecker, 1885-er	"	15,00	9,74	4,25	58,19	9,87	2,95	11,45	68,47	1,83	
85	Hafer (von Dietrich-Schwaneberg), 1885-er	"	15,00	9,84	4,07	58,24	9,95	2,90	11,57	68,53	1,85	M. Mürker ²⁾
86	Weisser gemeiner Rispenhafer (Landhafer)	"	15,00	9,24	4,19	58,00	10,27	3,30	10,87	68,24	1,74	
87	Brauner tatarischer Fahnenhafer, begrannt, 1885-er	"	15,00	11,16	4,11	55,50	11,17	3,06	13,12	65,31	2,10	
88	Landhafer, Sandboden	1880	15,00	8,1	—	62,5	10,6	3,8	9,53	73,53	1,52	
89	Lehmiger Sand, Landhafer, ungedüngt	"	15,00	9,9	3,7	56,5	10,8	4,1	11,64	66,49	1,86	M. Mürker ²⁾
90	desgl., 200 kg Chilisalpeter	"	15,00	10,8	4,2	57,2	9,7	3,1	12,70	67,30	2,03	
91	desgl., 200 kg Chilisalpeter und 200 kg Superphosphat	"	15,00	10,7	3,8	56,0	10,7	3,8	12,58	65,90	2,01	

¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 522.

²⁾ Privat-Mittheilung.

³⁾ Berechnete Mittel aus den Analysen gedüngten Hafers und von Hafer unter dem Einfluss verschiedener Aussaatstärke und Drillweite.

⁴⁾ Zeitschr. d. landw. Centralver. f. d. Prov. Sachsen 1886, 124. Der Boden des Versuchsfeldes ist Diluviallehm und enthält 2,4% Perlsand und Kies, 2,17% gröberem und 62,06% feinen Sand. Die 33,37% betragenden abschlämmbaren Theile zeigten unter dem Mikroskop einen reichen Gehalt an feinstem Quarzstaub, welcher gegen $\frac{1}{2}$ des Bestandes ausmachte. Der Gährungsverlust (Humusgehalt) betrug 3,54%, der Gehalt an kohlensaurem Kalk 0,9%. Der Untergrund besteht aus Diluvialmergel. Das Land hatte 1884 Futterrüben getragen, zu welchen für 1 ha 1000 Ctr. sehr guter Stall-dünger, 2,22 Ctr. Superphosphat und 4,44 Ctr. Chilisalpeter verwendet wurden. Zu Hafer wurde nicht gedüngt; derselbe wurde zu 60 kg für 1 ha in Entfernungen von 23,5 cm gedrillt. Die angebauten Hafervarietäten gehörten, mit einer Ausnahme, zu Avena sativa patula mutica Alef., der Fahnenhafer gehörte zu Avena sativa orientalis pugna Alef.

Hektoliter-Gewicht 48 52 $\frac{1}{4}$ 48 45 46 $\frac{1}{2}$ 44 $\frac{1}{4}$ 44 $\frac{1}{2}$ kg.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
92	Landhafer, lehmiger Sand, 200 kg Chilisalpet. u. 125 kg Präcipitat	1880	15,00	11,8	3,9	53,8	12,1	3,4	13,88	63,30	2,22	M. Mürker ¹⁾	
93	Probsteier Hafer, humoser Thonboden	"	15,00	8,4	3,1	58,5	11,2	3,8	9,88	68,83	1,58		
94	Landhafer, lehmiger Sand, gemergelt	"	15,00	9,1	3,5	57,3	11,4	3,7	10,70	67,02	1,71		
95	Landhafer, Moorboden	"	15,00	12,0	4,4	53,3	11,5	3,8	14,11	62,73	2,26		
96	Hoppetounhafer, Lehm Boden, Höhenlage	"	15,00	7,8	4,5	61,2	9,4	3,1	9,17	70,84	1,47		
97	Frühhafer, flachgründiger, sandiger Lehm	"	15,00	10,5	2,7	56,6	11,5	3,7	12,35	66,60	1,98		
98	Landhafer, gemergelter, leichter Sandboden	"	15,00	10,6	4,5	57,4	8,8	3,7	12,47	67,54	2,00		
99	desgl.	"	15,00	10,1	10,3	56,2	4,3	4,1	11,88	66,13	1,90		
100	desgl.	"	15,00	10,0	5,3	56,0	10,8	2,9	11,76	65,90	1,88		
101	desgl.	"	15,00	10,0	3,1	59,4	9,3	3,2	11,76	69,89	1,88		
102	desgl.	"	15,00	10,3	3,8	47,3	10,6	3,0	12,11	67,42	1,94		
103	desgl.	"	15,00	10,8	4,1	56,8	9,9	3,4	12,70	66,84	2,03		
104	desgl.	"	15,00	10,1	3,8	54,9	12,2	4,0	11,88	64,60	1,90		
105	desgl.	"	15,00	9,5	4,2	58,6	10,5	2,7	11,17	68,36	1,79		
106	desgl.	"	15,00	8,8	3,7	56,9	11,9	2,7	10,35	68,03	1,66		
107	desgl.	"	15,00	10,4	3,4	60,5	8,1	2,6	12,23	71,18	1,96		
108	desgl.	"	15,00	9,2	3,8	58,4	10,6	3,0	10,82	68,71	1,73		
109	desgl.	"	15,00	10,8	3,9	56,7	10,4	3,2	12,70	66,72	2,03		
110	desgl.	"	15,00	8,4	4,0	60,8	8,7	3,1	9,88	71,54	1,58		
111	desgl.	"	15,00	7,7	4,4	59,4	10,5	3,0	9,06	69,81	1,61		
112	desgl.	"	15,00	7,3	3,8	60,0	10,9	3,0	8,58	70,60	1,37		
113	desgl.	"	15,00	7,9	3,8	59,7	11,0	2,6	9,29	70,24	1,49		
114	Sommerhafer, kalkhaltiger Lehm, Höhenlage	"	15,00	9,3	3,9	57,2	11,2	3,4	10,94	67,30	1,75		
115	Landhafer, humoser Lehm	"	15,00	9,8	3,3	57,2	10,4	4,3	11,52	67,31	1,84		
116	desgl., Sandboden	"	15,00	11,5	4,6	52,8	12,3	3,8	13,52	62,14	2,16		
117	Weisser Landhafer, Elbkleyboden	"	15,00	9,0	3,9	59,0	8,9	4,2	10,58	69,42	1,69		
118	Probsteier Hafer, humoser, thoniger Lehm	1881	15,00	7,1	3,7	59,3	11,2	3,7	8,35	69,78	1,34		
119	Gelber Landhafer, humoser Sandboden, Höhenlage	"	15,00	11,1	4,9	56,5	9,4	3,1	13,05	66,49	2,09		
120	Landhafer, Moorboden	"	15,00	9,3	5,2	55,7	11,7	3,1	10,94	65,53	1,75		
121	Unbekannten Ursprungs	"	15,00	8,5	3,9	59,1	10,5	3,0	10,00	69,53	1,60		
122	desgl.	"	15,00	8,5	3,6	59,9	9,5	3,5	10,00	70,48	1,68		
123	Beseler's verbessert. Anderbecker, milder humoser Lehm	"	15,00	10,9	3,3	57,9	7,6	3,3	12,82	70,48	2,05		
124	desgl.	"	15,00	9,3	3,4	59,8	9,3	3,2	10,94	70,36	1,75		

¹⁾ Privat-Mittheilung.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
125	Deutscher gelber Herbsthafer, auf strengem Muschelkalkboden, Höhenlage	1881	15,00	8,2	3,4	54,8	12,2	6,4	9,64	64,48	1,54	M. Mörcke ¹⁾
126	Milder Leimboden, Landhafer	"	15,00	10,4	4,5	51,4	10,7	8,0	12,23	60,59	1,96	
127	Landhafer, 2 Ctr. Kainit	1882	15,00	9,4	4,5	55,6	11,0	4,5	11,05	65,43	1,77	
128	desgl., 5 Ctr. Kalk auf den Morgen	"	15,00	10,3	4,3	53,9	11,6	4,9	12,11	63,63	1,94	
129	desgl., ungedüngt	"	15,00	10,4	4,8	56,2	10,6	2,9	11,05	67,43	1,77	
130	desgl., 2 Ctr. Kainit	"	15,00	9,9	4,5	56,0	10,5	4,1	11,64	65,90	1,86	
131	Augusthafer, humoser Leimboden, mit Kainit gedüngt	"	15,00	9,8	3,8	56,1	12,1	3,2	11,52	66,02	1,84	M. Mörcke ¹⁾
132	desgl., humoser Leimboden, ohne Kainit-Düngung	"	15,00	9,3	4,6	56,1	11,8	3,2	10,94	66,01	1,75	
133	Schwarzer Kylberg Pedigree	1886	15,00	10,0	4,1	55,3	12,0	3,6	11,76	65,08	1,88	
134	Amerikanischer Milton	"	15,00	8,7	4,0	58,4	10,6	3,3	10,23	68,72	1,64	
135	Weisser canadischer Riesenhafer	"	15,00	12,6	4,4	51,7	13,2	3,1	14,82	60,84	2,37	
136	Hallet's schwarzer tatarischer Fahnenhafer	"	15,00	12,0	3,3	54,7	11,6	3,4	14,11	64,37	2,26	Böhndel ²⁾
137	Russischer Tobit	"	15,00	9,1	4,2	55,2	13,4	3,1	10,70	64,95	1,71	
138	Weisser Kylberg Pedigree	"	15,00	10,5	4,8	54,0	12,6	3,1	12,35	63,54	1,98	
139	Triumphhafer	"	15,00	12,3	4,9	51,2	13,2	3,4	14,46	60,26	2,31	
140	Weisser canadischer Riesenhafer	"	15,00	9,5	4,2	55,9	12,6	2,8	11,17	65,78	1,79	
141	Original-Probsteihafer	"	15,00	8,4	4,6	58,2	10,7	3,1	9,88	64,48	1,58	
142	Original-Ungarischer Hafer	"	15,00	10,0	4,7	55,5	11,5	3,3	11,76	65,31	1,88	J. Moser und Mörcke ³⁾
143	Hallet's gelber Fahnenhafer	"	15,00	11,0	4,0	53,5	13,0	3,5	12,94	62,95	2,07	
144	Von Piber (Steiermark)	1870	13,86	14,74	5,72	50,35	11,72	3,61	17,12	58,44	2,74	
145	Von Radautz (Bukowina)	"	13,67	13,61	6,35	50,95	12,15	3,25	15,75	59,07	2,52	
146	Von Lipizza	"	12,36	13,47	7,11	53,07	10,28	3,70	15,37	60,57	2,46	
147	Von Kladrub (Böhmen)	"	11,79	12,93	6,86	53,93	11,40	3,08	14,69	61,11	2,35	
148	Von Kisbér	"	11,70	13,96	6,71	53,31	11,11	3,21	15,81	60,36	2,53	J. Moser und Mörcke ³⁾
149	Von Mezöhegyes (Ungarn)	"	11,27	18,51	6,18	51,02	9,81	3,22	20,87	57,48	3,34	
150	Von Satoristye (Ungarn)	"	13,13	15,56	5,89	47,96	13,39	3,88	17,94	55,40	2,87	
151	Von Tapolvár (Ungarn)	"	11,58	10,10	6,25	56,24	10,96	4,84	11,44	63,62	1,83	
152	Aus den k. k. Hofstallungen	"	14,42	13,86	6,81	49,71	11,36	3,83	16,19	58,32	2,59	
153	Aus der k. k. Militär-Verpflegungsverwaltung	"	13,64	14,09	6,64	51,84	10,20	3,60	16,19	60,14	2,59	

¹⁾ Privat-Mittheilung.

²⁾ Centrbl. f. Agrik.-Chem. 1887, 16, 420. Die untersuchten Haferproben wurden bei vergleichenden Anbauversuchen auf den Versuchsfeldern der Akademie Hohenheim erhalten.

³⁾ (No. 144 Tauber; No. 145—148 u. 150—152 Schwackhöfer; No. 149 Moser und 153 Moser u. Schwackhöfer.) Landw. Versuchsanstalten 1871, 14, 117. Die untersuchten Haferproben sind den renommiertesten Gestüthen von Österreich-Ungarn entnommen; die Hafer sind als Durchschnittsproben angegeben worden. Die Asche ist Reinasche. Die Hafer enthielten:

	No. 144	145	146	147	148	149	150	151	152
Phosphorsäure	0,749	0,913	0,900	0,683	0,680	0,740	0,701	0,745	0,892 %
Kali	0,378	0,497	0,580	0,567	0,558	0,517	0,703	0,587	0,575 "

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rohe-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
154	Lungauer Hafer aus Mau- terndorf, ca. 1100 m über Meereshöhe . . .	1881	13,00	13,61	5,39	55,76	9,49	2,75	15,62	64,03	2,50	J. Moser und Mitarbeiter ¹⁾
155	Pongauer Eggarthafer aus Werfen	"	13,00	11,73	5,95	57,37	9,69	2,26	13,50	65,90	2,16	
156	Pongauer Späthafer . . .	"	13,00	11,47	6,11	56,62	10,21	2,59	13,12	65,14	2,10	
157	Sibirischer Hafer a. Radstadt	"	13,00	9,35	4,21	58,35	12,64	2,45	10,69	67,13	1,71	
158	Australischer Hafer aus St. Johann	"	13,00	13,62	4,15	56,24	10,52	2,47	15,62	64,68	2,50	
159	Flachgrauer Hafer aus See- kirchen, Moorboden, ca. 580 m über Meereshöhe	"	13,00	10,80	7,15	54,85	11,19	3,01	12,44	63,02	1,99	
160	Berghafer a. Oberösterreich aus d. Umgebung des Alteisen's, ca. 100 m über Meereshöhe	dort heimischer Hafer	13,00	10,51	5,06	58,44	9,66	3,33	12,06	67,20	1,93	
161		schwarzschalig . . .	13,00	10,77	3,77	58,55	11,03	2,88	12,37	67,32	1,93	
162		degenerirt. Probsteier	13,00	9,18	4,41	56,53	13,67	3,21	10,56	66,97	1,69	
163		schwarzschalig . . .	13,00	9,27	4,62	58,24	12,20	2,67	10,62	66,98	1,70	
164		Gemisch von weissem u. schwarzem Hafer	13,00	8,76	4,81	61,60	8,81	3,02	10,06	70,82	1,61	
165	Berghafer a. Traunaufer, ca. 360 m über Meereshöhe, ein- heimischer Hafer . . .	"	13,00	10,09	5,33	56,26	12,55	2,77	11,56	64,72	1,85	
166	Berghafer aus Munkács, ungar. Karpathenregion, weisser . .	"	13,00	8,26	7,08	55,50	12,82	3,34	9,50	63,80	1,52	
167	desgl., schwarzer	"	13,00	9,05	5,43	57,42	11,32	3,78	11,06	65,35	1,77	

¹⁾ Landw. Versuchsstationen 1882, 27, 209. (No. 154, 159, 166, 167, 171, 172 L. Meyer; No. 155, 168 Wolf-
bauer; No. 156, 160—164, 169, 170 u. 175 Böcker; No. 157 u. 158 E. Meissl; No. 165 Kramer; No. 173 u. 174 von
Schmid.) Die untersuchten Hafer stammen sämtlich von der 1881-er Ernte und waren landläufige Marktware, durch-
gehende Rispenhafer. Die Sorten folgen nach der Höhe ihres Standortes mit dem höchsten beginnend. No. 154—158 sind
aus der Ansfuhrwirtschaft, No. 159 aus einer Feldwirtschaft, No. 165 aus dem Hügellande am rechten Ufer der Traun
(Berg Ritzhof). Die Witterung des Jahres 1881 war der Entwicklung des Hafers nicht günstig, auch der Bergung der
Ernte nicht und zwar am wenigsten in den Gebirgsländern. Ueber die Beschaffenheit des Hafers sind noch nachstehende
Angaben gemacht und noch an näheren Bestandtheilen ermittelt:

	No. 154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166
Reinheit in %	98,08	99,52	96,49	96,67	96,00	98,91	94,47	97,58	98,87	99,47	99,05	98,52	98,43
Keimfähigkeit in %	77	86	68	88	86	80	69	75	81	87	94	82	92
Gew. v. 100 Körnern in g	3,35	2,83	2,55	3,08	3,27	2,42	2,73	2,24	2,70	2,58	2,63	3,21	2,47
Hektolitergewicht in kg	47,88	48,67	45,25	52,33	55,04	45,04	47,13	44,32	43,09	49,94	46,80	47,29	42,74
Stärke	53,13	52,51	52,18	54,01	51,28	50,98	55,15	55,12	52,90	56,06	59,28	51,91	52,92
Zucker und Dextrin	2,64	4,86	4,14	4,34	4,96	3,87	3,29	3,43	3,63	2,18	2,32	4,35	1,86
Reinsäure	2,23	1,91	1,78	1,87	2,02	2,51	2,31	1,73	2,01	1,71	2,30	2,02	0,81
Phosphorsäure	0,76	0,79	0,80	0,65	0,89	1,05	0,97	0,88	0,81	0,83	0,85	0,89	0,49
Kali	0,34	0,49	0,49	0,35	0,32	0,49	0,25	0,45	0,20	0,29	0,33	0,38	0,19
	No. 167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	
Reinheit in %	99,38	99,44	98,43	98,61	97,06	99,62	97,80	98,40	99,36	—	—	—	—
Keimfähigkeit in %	93	81	88	90	96	94	92	94	93	—	—	—	—
Gewicht von 100 Körnern in g . . .	2,20	2,28	2,10	2,32	2,10	2,22	2,19	2,58	2,59	—	—	—	—
Hektolitergewicht in kg	42,23	46,16	43,65	40,28	44,31	45,18	43,78	49,65	46,86	—	—	—	—
Stärke	54,72	53,77	56,24	57,09	52,27	57,35	61,53	53,88	53,65	53,72	54,74	54,16	—
Zucker und Dextrin	2,70	3,19	3,78	2,99	5,27	2,47	2,04	2,18	4,10	3,54	3,50	3,53	—
Reinsäure	2,54	2,32	2,27	1,60	2,88	2,33	2,38	2,51	2,62	2,06	2,36	2,17	—
Phosphorsäure	0,83	0,79	0,87	0,67	0,84	0,97	0,98	0,96	0,81	0,90	0,86	0,88	—
Kali	0,57	0,51	0,31	0,25	0,55	0,50	0,45	0,52	0,55	0,39	0,45	0,41	—

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Roh-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz	
168	Sárvár, Raabthal . . .	1881	13,00	8,98	6,88	58,96	8,98	3,20	11,00	67,09	1,76	J. Moser und Mitarbeiter ¹⁾
169	einheimischer Hafer .	"	13,00	8,43	5,91	60,02	9,54	3,10	9,69	69,00	1,55	
170	Ligovo-Hafer . . .	"	13,00	6,21	5,66	60,08	12,51	2,50	7,19	69,07	1,15	
171	Milton-Hafer . . .	"	13,00	10,82	6,13	58,64	8,76	3,65	12,44	66,26	1,99	
172	einheimischer Hafer .	"	13,00	8,44	5,69	59,92	9,78	3,27	9,69	70,77	1,55	
173	einheimischer Hafer .	"	13,00	6,55	5,79	63,47	7,99	3,10	7,56	73,05	1,21	
174	desgl.	"	13,00	11,20	5,50	56,06	10,45	3,79	12,88	64,44	2,06	
175	desgl.	"	13,00	9,63	6,23	57,75	10,21	3,18	11,06	66,40	1,77	
176	Berghafer, Mittel (No. 154—167)	"	13,00	10,46	5,25	57,26	11,13	2,90	12,02	65,83	1,92	
177	Landhafer, Mittel (No. 168—175)	"	13,00	8,78	5,97	59,24	9,78	3,23	10,09	68,30	1,61	
178	Gesamtmittel (No. 154—175)	"	13,00	9,85	5,51	57,99	10,64	3,02	11,32	66,65	1,81	
	Hektoliter-Gewicht kg											
179	Compagnie des omnibus . . .	1875	13,30	11,24	4,25	54,72	13,70	2,79	12,96	63,12	2,07	L. Grandidier ²⁾
180	Vosges	"	11,30	9,42	5,02	60,99	9,45	3,82	10,62	68,72	1,70	
181	Mélange Dobelle . . .	"	12,91	10,55	3,92	57,48	12,06	3,08	12,07	66,05	1,93	
182	Vosges	"	12,24	9,88	2,77	62,02	9,99	4,10	11,25	69,56	1,80	
183	Haute Marne	"	12,10	8,75	2,90	64,29	8,44	3,52	9,96	73,13	1,59	
184	desgl.	"	13,98	10,06	2,81	52,99	14,70	5,46	11,70	61,58	1,87	
185	desgl.	1874	12,85	9,81	4,18	56,06	14,89	3,21	11,12	63,55	1,78	
186	Bourgogne (couleur) . . .	1875	11,00	10,06	5,90	60,58	8,72	3,74	11,31	68,06	1,81	
187	Haute Saône	"	13,70	9,37	3,15	55,32	13,85	4,61	10,86	64,17	1,74	
188	Beauce	"	11,90	10,12	3,70	56,47	11,67	6,14	11,49	64,09	1,84	
189	Bourgogne	"	11,26	8,63	5,68	58,42	9,94	6,07	9,73	68,83	1,56	
190	Brie (grise-noire) . . .	"	10,10	7,75	2,97	64,65	10,39	4,14	8,62	71,93	1,38	
191	Beauce (grise-noire) . . .	"	11,40	9,38	3,55	64,34	6,73	4,60	10,59	72,61	1,69	
192	Mortiers (Envir. d. Paris)	1874	12,13	9,53	4,29	60,71	10,32	3,02	10,85	69,08	1,81	
193	Russie (blanche) . . .	1875	10,00	8,13	5,50	63,55	9,67	3,15	9,03	70,62	1,44	
194	Avoine grise	"	14,01	10,66	3,75	55,98	12,80	2,80	12,40	65,09	1,98	
195	Avoine blanche	"	12,75	9,59	6,73	56,88	11,56	2,49	10,99	65,20	1,76	
196	Russie	"	11,60	11,00	3,82	61,44	9,72	2,42	12,44	69,51	1,99	
197	Irlande (noire)	1874	12,00	10,38	6,21	57,95	10,82	2,64	11,89	65,59	1,90	

¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 526.

²⁾ Journ. d'agric. prat. und Compt. rend. des travaux du Congrès International des directeurs des Stations agronomiques. Paris 1881, 219, 244 und Privatmittheilung. Die Hafer stammten aus den Jahren 1874 und 1875 und waren von der Compagnie générale des voitures de Paris angekauft.

Höchster und niedrigster Gehalt aus den Analysen unter No. 304 u. 305 werden wie folgt angegeben:

In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz					
Wasser	Stickstoff-Substanz	Rohfett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche	Stickstoff-Substanz	Rohfett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche	Stickstoff in der Trocken-Substanz
Aus 54 Analysen, 1875—1879											
Maxima	15,50	12,43	7,13	64,65	14,89	6,14	14,76	8,43	76,48	17,61	7,26
Minima	8,50	7,12	2,77	48,60	6,73	2,06	7,78	3,03	53,12	7,35	2,25
Aus 129 Analysen, 1875—1880											
Maxima	19,00	12,43	8,05	66,86	14,89	6,14	15,35	9,94	82,59	18,39	7,58
Minima	8,50	7,12	2,77	48,60	5,12	2,06	7,78	3,03	53,12	5,60	2,25

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
	Hektoliter-Gewicht kg												
198	Brie (noire)	44,0	1875	13,00	9,81	6,44	57,23	10,18	3,34	11,27	65,79	1,80	L. Grandoz ¹⁾
199	Centre (printemps) . .	44,2	"	10,80	9,94	4,46	61,99	8,79	4,02	11,14	69,00	1,78	
200	Normandie (rouge) . .	44,2	"	11,86	10,44	4,78	58,51	11,68	2,73	11,85	66,36	1,90	
201	Bourgogne	44,5	"	10,00	8,52	6,30	60,08	12,11	2,99	9,47	66,76	1,52	
202	Champagne	45,0	"	11,85	10,05	4,95	58,29	11,63	3,23	11,40	66,14	1,82	
203	Vendée	45,0	"	14,00	9,09	5,29	58,33	10,11	3,18	10,58	67,81	1,69	
204	Russie	45,5	"	10,81	11,25	5,02	57,27	11,50	4,15	12,61	64,22	2,02	
205	Champagne	45,8	"	12,24	9,06	4,35	60,87	9,24	4,04	10,31	69,62	1,65	
206	Beauce (Chartres) . .	45,9	1874	12,00	10,56	4,31	81,86	8,10	3,17	12,09	70,08	1,93	
207	Bretagne	46,0	1875	12,78	10,25	3,77	56,78	13,64	2,78	11,76	65,08	1,88	
208	Beauce normande . .	46,0	"	13,70	10,42	5,43	55,99	11,39	3,07	12,08	64,87	1,93	
209	Chartres	46,0	"	13,88	10,68	5,34	55,62	11,47	3,07	12,40	64,56	1,98	
210	Beauce (Malesherbes) .	46,0	"	13,46	10,49	5,02	54,72	13,10	3,11	12,13	63,33	1,94	
211	Beauce (Orléans) . .	46,2	"	11,74	10,50	5,40	59,80	9,70	3,34	11,90	67,21	1,90	
212	Centre	46,2	"	11,20	7,93	5,36	51,63	20,16	3,73	8,93	58,13	1,43	
213	Beauce (Chartres) . .	46,5	"	12,70	9,95	7,33	55,63	11,39	3,09	11,19	63,84	1,79	
214	Beauce grise	46,5	"	11,90	9,07	3,57	60,01	11,14	4,31	10,29	68,13	1,65	
215	Beauce (Angerville) .	47,0	"	12,70	9,11	4,06	57,68	12,87	3,58	10,43	66,08	1,67	
216	Beauce (Étampes) . .	47,0	"	13,65	9,25	4,45	56,72	12,82	3,11	10,71	65,69	1,71	
217	Erreux (rouge) . . .	47,0	"	11,50	8,37	5,22	60,05	11,63	3,20	9,45	67,90	1,51	
218	Beauce (Corbeil) . .	47,0	"	14,15	10,89	4,11	56,42	11,29	3,14	12,69	65,71	2,03	
219	Caux (Bretagne) . .	47,4	"	11,70	10,25	3,74	61,88	9,71	2,70	11,61	70,09	1,86	
220	Bretagne (noire) . .	47,7	"	13,00	7,25	5,88	61,36	9,87	2,64	8,33	70,57	1,33	
221	Bretagne (grise-noire) .	48,0	"	11,40	8,38	5,01	60,73	11,21	3,27	9,46	68,53	1,51	
222	Blanche Suède . . .	48,0	"	10,10	8,01	3,59	61,56	12,41	3,33	8,91	69,60	1,43	
223	Centre grise	48,0	"	12,00	9,38	3,70	65,74	9,95	3,40	10,66	69,98	1,71	
224	desgl.	49,0	"	14,82	10,37	3,78	48,68	19,46	2,79	12,17	57,05	1,95	
225	Bretagne (pauvrette) .	50,0	"	13,00	10,00	4,43	62,95	7,53	2,09	11,49	72,37	1,84	
226	Centre	50,5	"	12,36	9,88	3,77	61,32	9,86	2,81	11,27	69,87	1,80	
227	Noire Suède	50,5	1874	12,00	9,75	5,19	62,51	7,74	2,81	11,07	71,05	1,78	
228	desgl.	51,0	1875	9,45	10,58	4,91	58,41	13,76	2,89	11,68	64,52	1,87	
229	Grise Poitou	51,1	1874	11,00	9,44	6,50	61,04	9,35	2,67	10,61	68,57	1,70	
230	—	—	1875	14,99	8,25	7,41	58,91	8,50	1,94	9,70	69,31	1,55	
231	—	—	"	12,20	10,88	6,53	54,05	13,39	2,95	12,39	61,56	1,98	
232	—	—	"	10,45	12,11	5,28	58,17	10,61	3,38	13,53	64,94	2,16	
233	—	—	"	11,40	12,43	4,45	57,25	11,42	3,05	14,03	64,62	2,24	
234	—	—	"	10,35	10,86	3,26	60,80	11,52	3,21	12,10	67,86	1,92	
235	—	—	"	10,50	10,59	2,47	62,92	10,29	3,22	11,83	70,32	1,89	
236	—	—	"	11,50	10,09	2,12	61,96	11,06	3,27	11,40	70,00	1,82	
237	—	—	"	9,80	11,18	2,35	63,09	10,92	2,66	12,40	69,93	1,99	
238	—	—	"	10,66	10,05	4,72	57,67	13,94	2,96	11,25	64,56	1,80	

) Vergl. Anmerkung *) S. 527.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz		Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	
239	Ohne nähere Bezeichnung	1875	10,50	11,62	4,74	58,43	11,72	2,99	12,98	65,30	2,08
240		"	12,00	11,88	4,50	56,22	12,32	3,18	13,50	63,78	2,16
241		"	10,20	9,20	5,03	58,00	14,05	3,52	10,25	64,58	1,64
242		"	14,40	7,12	3,25	62,21	10,27	2,75	8,32	72,67	1,33
243		"	15,50	7,58	3,59	60,12	10,14	3,07	8,97	71,15	1,44
244		"	14,40	8,06	3,24	61,05	10,49	2,76	9,41	71,34	1,51
245		"	12,29	9,00	3,54	61,43	11,40	2,34	10,27	73,01	1,64
246		"	11,65	11,93	3,29	57,99	11,74	3,40	13,53	65,57	2,16
247		"	11,18	12,43	2,96	56,45	13,36	3,62	14,00	63,53	2,24
248		"	10,44	9,62	4,28	61,16	11,24	3,26	10,75	68,15	1,72
249		"	11,70	9,93	4,80	56,77	13,46	3,34	11,25	64,28	1,80
250		"	11,59	11,44	3,83	58,33	11,40	3,41	12,94	65,98	2,07
251		"	11,86	10,43	3,90	57,11	13,62	3,08	11,84	64,77	1,89
252		"	10,50	8,44	2,95	60,99	13,05	4,07	9,43	68,14	1,51
253		"	8,50	8,40	3,30	65,16	11,44	3,20	9,18	71,21	1,47
254		"	11,00	9,90	2,32	61,56	11,53	3,69	11,13	69,15	1,76
255		"	12,00	8,44	3,63	60,34	12,14	3,45	9,59	68,58	1,52
256		"	12,80	9,06	3,31	61,34	10,77	2,72	10,39	70,34	1,66
257		"	12,50	10,19	3,76	60,71	10,63	2,21	11,65	69,37	1,86
258		"	14,40	7,88	4,96	63,15	10,41	2,70	9,20	69,70	1,47
259		"	11,65	8,55	5,65	60,02	11,04	3,09	9,70	67,87	1,55
260		"	11,50	7,61	4,62	61,71	10,49	4,07	8,60	69,73	1,38
261		"	11,80	8,06	5,13	61,74	9,92	3,35	9,14	69,99	1,48
262		"	11,30	7,63	5,32	61,76	9,97	4,02	8,60	69,63	1,38
263		"	14,00	7,40	4,23	61,71	9,46	3,20	8,61	71,75	1,38
264		"	13,30	8,86	4,04	60,27	10,06	3,47	10,22	69,52	1,64
265		"	13,30	8,39	5,29	59,19	10,62	3,21	9,71	68,25	1,55
266		"	11,45	8,57	4,11	61,70	10,27	3,90	9,68	69,69	1,55
267		"	12,30	8,96	4,51	61,20	9,87	3,16	10,21	69,80	1,64
268		"	12,00	8,52	5,14	60,63	10,12	3,59	9,68	68,89	1,55
269		"	12,50	8,00	5,32	60,97	9,80	3,41	9,14	69,68	1,46
270		"	12,45	12,24	4,73	57,93	9,50	3,15	12,97	67,20	2,08
271		"	12,59	9,39	5,51	59,40	9,70	3,41	10,74	67,96	1,72
272		"	12,00	10,41	5,81	56,79	14,44	3,55	11,83	61,14	1,89
273		"	11,50	11,42	4,41	59,96	9,65	3,36	12,90	67,42	2,06
274		"	12,33	9,90	5,08	59,01	9,77	3,91	11,29	67,32	1,81
275		"	10,90	11,02	5,00	60,20	9,85	3,03	12,36	67,58	1,98
276		"	11,30	11,45	4,74	56,08	12,42	4,01	12,90	63,24	2,06
277		"	11,60	10,81	4,68	58,85	10,70	3,36	12,23	66,46	1,97
278		"	11,80	10,32	4,53	59,74	10,14	3,47	11,70	67,70	1,87
279		"	12,09	10,00	4,60	59,44	10,56	3,40	11,38	67,50	1,82
280	De Lorraine . .	1880	14,55	9,64	7,52	56,08	8,46	3,75	11,28	65,63	1,80
	ungereinigt a	"	15,30	8,76	5,93	60,22	6,90	2,89	10,35	70,09	1,66
	gereinigt b	"									

¹⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 537.

König, Nahrungsmittel. I. 4. Aufl.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
281	Des Vosges . .	ungereinigt a	1880	15,10	9,93	5,68	57,92	8,57	7,80	11,70	62,32	1,87	L. Grando (v)
		gereinigt b	"	16,55	9,75	5,84	57,18	8,26	2,42	11,68	68,52	1,87	
282	De Beauce (rouge de la Loupe)	ungereinigt a	"	13,10	10,07	5,90	58,98	8,86	3,09	11,59	67,86	1,85	
		gereinigt b	"	14,60	8,84	6,08	60,17	7,21	3,10	10,35	70,46	1,66	
283	Macotte de Picardie	ungereinigt a	"	13,90	10,42	3,96	62,64	5,12	3,96	12,10	72,76	1,94	
		gereinigt b	"	12,95	8,66	4,87	62,60	7,74	3,12	9,95	72,08	1,59	
284	De Brie . . .	ungereinigt a	"	13,35	8,60	5,37	61,81	7,15	3,72	9,92	71,34	1,59	
		gereinigt b	"	16,05	8,35	5,03	59,10	8,18	3,29	9,94	70,41	1,59	
285	De Champagne .	ungereinigt a	"	12,80	9,74	5,75	61,53	7,71	2,47	11,17	63,56	1,79	
		gereinigt b	"	12,02	8,75	4,92	63,91	7,70	2,70	9,95	72,64	1,59	
286	De Bourgogne .	ungereinigt a	"	12,80	9,80	5,23	61,50	7,71	2,96	11,24	70,52	1,80	
		gereinigt b	"	14,75	9,31	5,29	62,59	7,06	4,00	10,92	69,90	1,75	
287	De Champagne .	ungereinigt a	"	12,30	8,44	5,78	60,94	9,47	3,07	9,62	69,49	1,55	
		gereinigt b	"	16,40	8,49	4,85	59,01	8,19	3,06	10,11	70,73	1,72	
288	De Bretagne, schwarz	ungereinigt a	"	15,60	9,96	5,40	57,60	7,68	3,76	11,80	68,24	1,89	
		gereinigt b	"	16,30	9,26	5,85	58,96	7,32	2,31	11,07	70,43	1,79	
289	De Beauce . .	ungereinigt a	"	12,50	9,42	5,60	61,84	7,39	3,25	10,77	70,67	1,72	
		gereinigt b	"	14,00	8,30	5,50	60,36	7,74	4,04	9,65	70,25	1,56	
290	De Bourgogne .	ungereinigt a	"	12,50	9,24	4,81	62,99	7,35	3,11	10,56	71,99	1,69	
		gereinigt b	"	13,90	9,25	5,16	61,03	6,45	4,21	10,63	71,19	1,70	
291	De Brie . . .	ungereinigt a	"	11,40	11,37	6,55	61,35	6,11	3,22	12,83	69,24	2,05	
		gereinigt b	"	13,90	8,21	6,45	62,72	6,45	2,27	9,43	73,14	1,51	
292	De Normandie .	ungereinigt a	"	13,30	10,40	6,33	60,06	6,67	3,24	11,99	69,28	1,90	
		gereinigt b	"	15,50	8,18	5,83	61,23	5,91	3,35	9,68	72,47	1,55	
293	De Brie . . .	ungereinigt a	"	12,10	9,83	5,71	62,22	6,59	3,55	11,19	70,77	1,79	
		gereinigt b	"	11,50	10,08	6,37	62,09	7,21	2,75	11,39	70,25	1,82	
294	De Beauce . .	ungereinigt a	"	13,55	10,47	5,36	57,87	7,69	5,06	12,11	66,94	1,94	
		gereinigt b	"	15,55	9,78	5,91	57,96	8,40	2,40	11,58	68,63	1,85	
295	De Bretagne, grise	ungereinigt a	"	15,20	9,22	6,27	57,72	7,84	3,75	10,87	68,07	1,74	
		gereinigt b	"	16,05	8,35	5,03	59,10	8,18	3,29	9,94	71,51	1,59	
296	De Berry . .	ungereinigt a	"	13,30	9,06	6,64	59,42	7,89	3,69	10,45	68,54	1,67	
		gereinigt b	"	15,38	8,15	6,00	57,33	9,85	3,29	9,63	67,75	1,54	
297	De la Haute-Saône	ungereinigt a	"	13,80	9,27	4,74	59,31	9,00	3,88	10,75	68,81	1,72	
		gereinigt b	"	15,75	7,77	4,55	61,94	8,38	1,61	9,22	73,52	1,48	
298	Du Limousin, grise	ungereinigt a	"	13,02	8,37	6,61	58,45	9,78	3,77	9,70	66,93	1,55	
		gereinigt b	"	11,15	8,47	8,44	59,52	9,28	3,14	9,53	67,00	1,52	
299	—	ungereinigt a	"	15,60	9,26	5,94	57,74	8,56	2,90	10,97	68,41	1,76	
		gereinigt b	"	15,00	9,07	4,33	58,75	8,58	4,27	10,67	69,13	1,71	
300	De Beauce . .	ungereinigt a	"	12,80	9,48	5,58	61,65	7,06	3,43	10,87	70,70	1,74	
		gereinigt b	"	14,00	8,29	5,84	62,91	7,31	1,65	9,64	73,15	1,54	
301	De la Vendée .	ungereinigt a	"	14,50	8,24	6,32	58,93	7,48	4,53	9,64	68,92	1,54	
		gereinigt b	"	13,75	9,73	5,69	58,96	9,56	2,31	11,28	68,37	1,80	

*) Vergl. Anmerkung 2) S. 527.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
302	Mittel der Analysen von rohem Hafer a	1880	13,52	9,56	5,32	59,98	7,73	3,49	11,05	69,83	1,77	L. Gruntau ¹⁾
303	Mittel der Analysen von gereinigtem Hafer b	"	13,43	8,81	5,62	60,36	7,81	2,97	10,30	70,53	1,65	
304	Mittel von 54 Analysen aus den Jahren 1875—1879	"	12,01	9,80	4,58	59,09	11,20	3,32	11,13	67,18	1,76	
305	Mittel von 120 Analysen aus den Jahren 1875—1880 .	"	13,93	9,37	5,74	59,27	8,44	3,25	10,77	69,20	1,72	
306	Aus Thessalien	"	12,17	11,36	5,65	56,45	11,64	2,73	12,94	64,25	2,07	J. Petermann u. Warrage ²⁾
307	Aus Macedonien	"	12,18	10,33	5,54	59,01	10,92	2,02	11,65	67,30	1,88	
308	Aus Italien, Weisshafer .	1877	16,33	18,35	3,52	40,95	16,33	4,62	21,88	48,90	3,50	A. Pasqualini ³⁾
309	Aus Illinois (2), Weisshafer, Qualität I	1878	11,23	11,54	5,06	57,08	12,18	2,91	13,01	64,28	2,08	W. O. Abwater und C. D. Woods ⁴⁾
310	Sehr armer schwerer Lehm.	"	12,36	8,00	4,70	59,02	12,89	3,03	9,13	67,34	1,46	
311	In Norwegen gewachs. Hafer	1882	—	8,68	5,27	—	—	—	—	—	—	Weren- sköld ⁵⁾
312	desgl.	"	—	8,35	4,95	—	—	—	—	—	—	
313	Aus Niederhessen . . .	1887	9,43	9,00	7,31	61,75	9,48	3,03	9,94	68,17	1,59	O. Greitherr ⁶⁾
314	Mittel von 20 Analysen, von amerikanischem Hafer .	1883	10,56	11,41	4,97	61,10	9,01	2,95	12,76	68,31	2,04	Breuer ⁷⁾
315	Ohne nähere Bezeichnung	1889	14,82	10,00	5,63	56,61	9,95	2,99	11,74	66,46	1,88	
316		"	14,46	9,02	5,44	59,10	9,43	2,55	10,55	69,09	1,69	N. Zunt u. C. Lehmann ⁸⁾
317	Gewöhnlicher finnländischer schwarzer Hafer, Mittel von 15 Analysen	1888	8,63	9,77	4,40	—	—	—	10,62	—	3,70	J. Cypriani ⁹⁾
318	Schwarzer finnland. Plym-hafer, Mittel v. 6 Analysen	"	8,01	10,14	4,46	—	—	—	11,03	—	1,76	
319	Stellenbosch-Hafer .	1889	10,44	15,06	5,81	44,15	21,30	3,24	16,82	49,30	2,69	Ch. F. Juritz ¹⁰⁾
320	Worcester- " . . .	"	8,01	8,44	6,26	55,09	18,49	3,71	9,17	59,89	1,47	
321	Port Alfred- " . . .	"	7,77	15,70	1,85	56,86	14,02	3,80	17,02	61,65	2,72	
322	Port Elizabeth- " . .	"	9,24	—	2,91	—	27,33	3,74	—	—	—	

¹⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 327.

²⁾ Original-Mittheilung. Die Hafer waren direkt vom Orte ihres Anbaues an die Autoren gelangt.

³⁾ Annali della Stazione Agraria di Fodi 1877, 6, 48. An näheren Bestandtheilen wurden ferner bestimmt: Stärke 30,98, Zucker 2,61, andere stickstofffreie Extraktstoffe 8,03, in Wasser lösliche organ. Substanz 10,31, in Wasser lösliche Mineralstoffe 2,10, Stickstoff in Form in Wasser löslicher Stoffe 0,501, in Alkohol lösliche Substanzen 9,84 %.

⁴⁾ Report of Work of the Agric. Exper. Stat. Middletown, Connect. 1877—78, 27.

⁵⁾ Privat-Mittheilung.

⁶⁾ Mitgetheilt von Cl. Richardson. Departement of Agric. Div. of chemistry. Washington 1886, Bulletin No. 8, 44.

⁷⁾ Landw. Jahrb. 1889, 18, 147 u. 150.

⁸⁾ Centrbl. Agric. Chem. 1890, 19, 420. Die Haferproben haben infolge Trocknens in Schuppen einen verhältnissmässig niedrigen Wassergehalt.

⁹⁾ Charles F. Juritz: The Chemical Constitution of some Colonial fudder-Plants & woods 1892, 17 u. ff. Juritz bestimmte ferner:

	No. 319	320	321	322
Gewicht von 100 Körner	5,10 g	4,48 g	1,03 g	2,17 g
Zucker	0,51 %	1,21 %	0,77 %	—
Stärke	43,64 "	42,36 "	56,19 "	—
Die kohlensäurefreie Asche enthält in Procenten der Asche:				
Eisenoxyd	—	8,83	1,62	0,84
Kalk	2,07	—	—	2,06
Magnesia	31,26	2,65	10,93	1,32
No. 319	—	—	Spur	0,67
No. 320	—	—	8,29	4,31
No. 321	—	—	—	2,79
No. 322	—	—	—	55,15 "

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker		
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %			
323	In Mittel von: Connecticut gewachsen	7 Analysen .	1888	10,94	9,32	5,29	61,55	9,95	2,95	10,46	69,11	1,69	E. H. Jenkins ¹⁾	
324				25	n	n	10,94	11,38	4,81	60,05	9,85	2,97		12,78
325	Gemischter Hafer	n	n	11,59	14,25	5,11	58,12	7,78	3,15	16,12	65,74	2,58		
326	Weisser	n	n	11,28	12,43	5,24	57,69	9,77	3,59	14,01	65,02	2,24		
327	Ohne nähere Bezeichnung .	1894	n	12,40	10,40	5,20	57,80	11,20	3,00	11,87	65,98	1,90	L. Grandjean ²⁾	
328	n n n	n	n	12,40	8,71	6,43	59,01	10,66	2,79	9,94	67,37	1,59	S. Gabriel und H. Weiske ³⁾	
329	n n n	n	n	4,60	10,68	5,64	64,29	11,73	3,06	11,19	66,99	1,79	H. Weiske ³⁾	
330	Ohne nähere Bezeichnung; die Proben wurden analysirt bei Gelegenheit von Fütterungsversuchen	1 1895	n	12,38	11,49	4,67	58,82	9,31	3,33	13,11	67,44	2,10	E. Wolf, C. Kreuzhage und Steyler ⁴⁾	
331				2	14,46	11,96	4,89	55,07	10,03	3,59	13,98	64,38		2,24
332				3	13,10	10,27	5,11	57,72	10,37	3,43	14,12	64,12		2,26
333				4	13,61	11,35	5,29	63,06	9,80	2,89	13,14	66,05		2,10
334				5	15,41	11,71	4,47	55,21	10,11	3,09	13,84	65,27		2,21
335				6	11,95	10,92	5,08	61,06	9,91	3,08	12,40	66,96		1,98
336				7	11,62	11,06	5,21	58,95	10,07	3,09	12,51	66,70		2,00
337				8	12,46	10,91	5,10	58,51	9,96	3,06	12,46	66,83		1,99
338				9	12,67	10,96	5,09	58,28	9,94	3,06	12,55	66,74		2,01
339				10	11,20	15,75	4,56	54,41	10,91	3,17	17,74	61,27		2,84
340				11	11,93	15,77	4,58	53,53	10,97	3,22	17,91	60,77		2,87
341				12	13,83	10,70	5,33	56,02	10,93	3,19	12,42	65,03		1,99
342				13	12,14	10,44	5,39	58,49	10,44	3,10	11,88	66,57		1,90
343	Schwerer Hafer No. 1 . .	1892	n	14,70	10,10	4,70	58,00	9,80	2,70	11,80	67,95	1,89	E. Heinrich ⁵⁾	
344	n n n 2 . .	n	n	11,10	9,20	5,00	62,00	10,30	2,40	10,40	69,70	1,66		
345	Leichter n n 1 . .	n	n	13,80	9,20	5,50	56,80	11,30	3,40	11,70	65,80	1,87		
346	n n n 2 . .	n	n	10,80	9,40	4,70	58,70	13,60	2,80	10,50	65,80	1,68		
347	Aus Frankreich	1896	n	14,14	10,49	60,69	11,77	2,91	12,23	70,67	1,96	P. Goy ⁶⁾		
Mittel ⁷⁾				—	12,81	10,25	5,27	59,68	9,97	3,02	11,75	68,44	1,88	
Schwankungen ⁸⁾				—	4,60—18,46	6,27—18,20	1,75—12,12	42,98—64,10	4,41—26,25	1,67—8,20	7,19—20,87	49,30—73,52	1,15—3,34	

¹⁾ Ann. Rep. of the Connecticut Agric. Experim. Station für 1888, 2, 92. E. H. Jenkins fand für die Proben folgende Schwankungen:

	Wasser	Protein	Rohfett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser
No. 323 . . .	9,3—13,5	8,0—10,1	4,7—5,8	59,0—63,2	8,9—12,9 %
No. 324 . . .	8,9—13,5	8,0—11,4	3,4—5,8	50,8—66,9	1,5 (?)—19,4 "

²⁾ Journ. d'agricult. prat. 1894, 1, 265.

³⁾ Landw. Versuchsstationen 1894, 45, 314 u. 230.

⁴⁾ Landw. Jahrb. 1893, 24, 131.

⁵⁾ Annalen des Mecklenb. patr. Ver. 1892, 47; Jahresbericht Agrik.-Chem. 1892, 35, 445.

⁶⁾ Ann. agronom. 1896, 22, 145; Centrbl. Agrik.-Chem. 1896, 25, 729.

⁷⁾ Die Mittelzahlen für Wasser sind aus den vorstehenden 233 Analysen berechnet, bei denen nicht die vorhandenen Zahlen der übrigen Bestandtheile auf angenommene Wassergehalte (13,00 und 15 %) berechnet sind. Im Uebrigen sind die Mittelzahlen aus 331 der obigen Analysen berechnet.

⁸⁾ Die Schwankungszahlen für die einzelnen Bestandtheile ausser dem Wasser sind auf Hafer mit 12,81 % Wasser umgerechnet.

Zusammensetzung des Hafers aus verschiedenen Ländern.

Durch Zusammenstellung der in vorstehender Tabelle enthaltenen Analysen nach Ländern erhält man folgende Mittelzahlen:*)

No.	Nähere Bezeichnung	Anzahl der Analysen	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz		
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Roh-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz
			%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	Mittel- und Norddeutschland . .	109	12,81 ^{*)}	10,17	4,55	58,76	10,43	3,28	11,66	67,01	1,87
2	Süd- und Westdeutschland . .	42	12,81 ^{*)}	11,43	5,25	56,12	11,02	3,37	13,17	65,00	2,11
3	Oesterreich-Ungarn	34	12,81 ^{*)}	11,34	5,82	55,88	10,94	3,21	12,98	63,73	2,08
4	Frankreich	122	12,81 ^{*)}	9,41	5,81	60,08	8,60	3,29	10,79	68,51	1,73
5	Amerika	7	12,81 ^{*)}	10,87	4,50	59,95	9,12	2,75	12,47	68,76	2,00

Hafer unter dem Einfluss des Bodens:**)

Hierfür ergibt sich in derselben Weise aus der obigen allgemeinen Tabelle im Mittel für:

1	Thonboden	10	12,11	8,99	4,75	58,57	11,97	3,61	10,23	66,63	1,64
2	Schwerer Lehm Boden, humos und warm	33	12,11	10,11	4,41	59,56	10,58	3,22	11,50	67,77	1,84
3	Leichter, sandiger Lehm Boden	5	12,11	10,31	3,48	58,52	11,72	3,86	11,73	66,58	1,88
4	Sandboden	20	12,11	10,04	4,56	59,57	10,38	3,34	11,42	67,78	1,83

Hafer unter dem Einfluss der Düngung, der Aussaatstärke und Drillweite.

Hierüber sind umfangreiche Versuche von E. Heiden (Denkschrift der Versuchsstation Pommritz 1882) und von M. Märcker (Zeitschr. d. landw. Centr.-Vereins d. Prov. Sachsen 1883 u. 1884) angestellt; die Ergebnisse dieser Versuche haben bei Hafer für die Zwecke dieses Werkes keine wesentliche Bedeutung, weshalb ich die Interessirenden auf das von Th. Dietrich und dem Verf. herausgegebene Werk: „Die Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futtermittel“ verweise.

Zusammensetzung verschiedener Hafersorten.

1. Vergleichende Anbauversuche mit verschiedenen Hafersorten wurden von O. Beseler und M. Märcker (Magdeburgische Zeitung vom 5., 12. und 19. Mai 1887; Centrbl. Agrik.-Chem. 1887, 16, 467) und von F. Heine und M. Märcker (Magdeburgische Zeitung vom 25. und 30. Mai 1888; Centrbl. Agrik.-Chem. 1888, 17, 697) angestellt, von diesen mögen die letzteren Versuchsergebnisse hier Aufnahme finden:

*) Nach dem Mittel der Haupttabelle angenommen, das wirkliche Mittel beträgt bei No. 1: 13,03 %, No. 2: 13,20 %, No. 3: 12,62 %, No. 4: 13,92 %, No. 5: 11,27 %.

**) Diese Zahlen sind nicht direkt miteinander vergleichbar, weil die Hafersorten, welche den Analysen zu Grunde liegen, aus verschiedenen Jahren stammen oder unter verschiedenen Düngungsverhältnissen bzw. sonstigen abweichenden Verhältnissen gewachsen sind, wodurch die Verschiedenheiten ebenfalls zum Theil bedingt sein können.

Laufende Nummer	Bezeichnung der Sorten	Ertrag pro Hektar kg	Zusammensetzung der Körner, auf 88 % Trocken-Substanz berechnet					Hektolitergewicht kg	10 g enthalten Körner %	100 Theile Körner enthalten Hülsen %	Von 100 Theilen Stickstoff-Substanz sind enthalten in den Hülsen %	Dicke der Samen- schale mm	Querdurchmesser des Korns mm	Längeldurchmesser des Korns mm	Von 100 Theilen Stickstoff-Substanz sind verdaulich
			Stickstoff- Substanz	Rohfaser	Rohfett	Mineralstoffe	Stickstofffreie Extraktstoffe								
1	Bestehorn's Ueberfluss	4207	11,1	10,7	4,5	3,0	58,7	47,9	323	26,2	4,0	0,1545	2,60	12,90	85,44
2	Heine's ertragreichster	4129	10,6	11,0	4,9	3,0	58,5	50,4	305	25,8	4,2	0,1958	2,95	11,50	85,62
3	Jumbs'	4009	12,5	16,8	5,0	3,3	50,4	35,0	294	39,5	7,5	0,1781	2,90	13,40	86,07
4	Bestehorn's ameliore	3978	11,5	10,2	4,8	3,0	58,5	48,4	353	26,5	5,1	0,1734	2,70	12,35	87,16
5	Danebrog	3911	11,9	10,8	4,6	2,8	57,9	48,0	303	26,4	4,1	0,1628	2,50	11,90	90,91
6	Verb. dänischer	3903	11,5	11,7	4,5	3,1	57,2	49,0	320	26,8	3,8	0,1711	2,60	13,10	85,81
7	Welinder's schwedisch.	3798	9,9	10,3	4,9	3,2	59,7	51,0	304	26,1	4,4	0,2029	2,70	11,75	83,27
8	Nubischer	3747	12,5	12,4	4,9	3,3	55,3	46,1	358	29,9	5,8	0,1722	2,90	12,20	86,55
9	Belgischer gelber	3747	12,4	11,5	4,7	2,9	56,5	47,3	320	26,1	4,7	0,1781	2,75	12,40	87,50
10	Beseler's	3737	11,2	10,2	4,5	3,0	59,1	49,4	303	25,6	4,4	0,1699	2,60	12,00	85,60
11	Göthenburger Canada	3467	13,4	12,5	4,4	2,5	55,2	54,9	324	28,5	5,8	0,1899	2,75	10,65	86,39
12	Hooper's Paragon	3345	12,5	11,8	4,7	2,7	56,3	52,7	318	27,6	2,7	0,1699	2,60	11,80	88,40
13	Canadischer Prolific	3318	13,8	12,8	4,0	2,6	54,8	54,6	320	29,1	3,2	0,2006	2,80	11,15	87,80
14	Canad. Fahnenhafer	3284	13,4	11,1	5,1	3,1	55,3	43,5	356	23,7	4,5	0,1663	2,60	13,30	86,93
15	Willkommen	3281	13,3	13,3	4,5	2,6	54,3	56,0	317	28,6	3,3	0,1852	2,85	10,50	87,53
16	Race-horse-white	3165	13,8	13,0	4,5	2,7	54,0	56,1	356	28,9	2,8	0,1793	2,85	10,40	84,69
Mittel		3689	12,2	11,9	4,6	2,9	56,4	49,4	323	27,2	4,4	0,1781	2,73	11,96	86,64

2. Anbauversuche mit verschiedenen Hafersorten wurden ferner von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (Centrl. Agrik.-Chem. 1890, 19, 606) angestellt. Die Saatwaaren wurden von Liebscher, die 1889-er Ernten von A. Stutzer untersucht. Die Ergebnisse sind folgende:

No.	Bezeichnung der Sorten		Zahl der Versuchs- ansteller	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter- Gewicht kg	Wasser %	Stickstoff %	Stickstoff- Substanz %
1	Leutewitzer Gelb- hafer	Saatgut . . .	—	3,28	—	12,51	1,31	8,19
		Ernte { Mittel	12	2,75	45,09	11,46	1,62	10,13
		Ernte { Schwankungen	12	2,17—4,28	40,35—48,40	10,05—13,73	1,42—2,06	8,94—12,88
2	Beseler's Ander- becker Hafer	Saatgut . . .	—	4,12	—	13,10	1,67	10,44
		Ernte { Mittel	9	3,17	45,68	12,12	1,66	10,38
		Ernte { Schwankungen	9	2,71—3,82	39,38—49,99	9,51—14,39	1,42—1,79	8,88—11,19
3	Canadischer Fahnenhafer	Saatgut . . .	—	3,31	—	12,74	1,84	11,50
		Ernte { Mittel	6	2,54	44,63	10,80	1,72	10,75
		Ernte { Schwankungen	6	1,98—2,91	39,31—49,71	9,89—12,23	1,50—2,06	9,38—12,88
4	Probsteier Hafer	Saatzeit . . .	—	3,50	—	12,60	1,40	8,75
		Ernte { Mittel	5	3,12	45,89	11,50	1,82	11,38
		Ernte { Schwankungen	5	2,91—3,32	43,86—47,02	10,36—12,23	1,66—2,12	10,38—13,35

No.	Bezeichnung der Sorten	Zahl der Versuchs-anstelter	Gewicht von 100 Körnern g	Hektoliter-Gewicht kg	Wasser %	Stickstoff %	Stickstoff-Substanz %
5	Hallet's Kanadischer	Saatgut . . .	3,14	—	13,66	1,61	10,06
		Ernte { Mittel	2,77	48,53	11,81	1,78	11,13
		Ernte { Schwankungen	2,51—3,06	43,86—51,91	9,96—13,59	1,62—2,10	10,13—13,13
6	Heine's ertragreichster Hafer	Saatgut . . .	4,55	—	13,39	1,99	12,44
		Ernte { Mittel	3,09	46,20	11,86	1,69	10,56
		Ernte { Schwankungen	2,43—3,43	44,02—48,73	9,92—13,56	1,35—2,03	8,44—12,69
7	Göttinger Hafer	Saatgut . . .	4,00	—	13,66	1,76	11,00
		Ernte { Mittel	2,99	45,32	11,59	1,67	10,31
		Ernte { Schwankungen	2,73—3,30	39,25—49,58	10,43—12,61	1,47—1,82	9,19—11,38

Zusammensetzung grosser und kleiner Körner desselben Hafers.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rei-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Korn-grösse	100 Körner wiegen g										
1	Beseler's gross	4,12	1892	14,00	10,18	4,73	57,98	9,93	3,20	11,84	67,42	1,89
	Hafer klein	2,01	"	14,00	11,60	5,42	57,51	8,78	2,68	13,49	66,87	2,16
2	Duppauer gross	3,86	"	14,00	9,70	5,09	56,62	11,36	3,23	11,28	65,84	1,80
	Hafer klein	1,83	"	14,00	12,48	5,99	55,77	9,06	2,68	14,51	67,17	2,32
3	Besthorn's gross	3,77	"	14,00	11,89	4,99	56,00	9,99	3,13	13,82	65,12	2,21
	Hafer klein	1,86	"	14,00	13,72	5,55	55,73	8,61	2,39	15,95	64,80	2,55
4	Leutewitzer gross	3,67	"	14,00	11,23	5,16	57,09	9,28	3,24	13,06	66,39	2,09
	Hafer klein	1,85	"	14,00	12,64	6,25	56,08	8,24	2,79	14,70	65,21	2,35

Sonstige Haferanalysen.

1. A. Stutzer, Journ. f. Landw. 1880, 28, 440. Aus dem Original ist nicht ersichtlich, ob der ermittelte Stickstoffgehalt von 10,96 % bei No. I und von 9,72 % bei No. II sich auf lufttrockene oder wasserfreie Substanz bezieht. Von dem in den untersuchten Haferkörnern enthaltenen Stickstoff-Verbindungen sind durch Kupferoxydhydrat fällbar bzw. nicht fällbar und von den fällbaren durch Magensaft verdaulich bzw. nicht verdaulich:

			fällbar,	
			nicht fällbar	verdaulich
Hafer I		9,1 %	78,2 %	12,7 %
Hafer II		4,1 %	84,1 %	11,8 %

Hafer II bestand durchschnittlich aus grösseren und besser ausgebildeten Körnern als Hafer I.

2. J. Fittbogen, Landw. Jahrb. 1873, 3, 353.

3. W. Hoffmeister, Landw. Jahrb. 1886, 15, 277. 26 Proben von ostpreussischem Landhafer enthielten 6,74—9,56, im Mittel 7,90 % Stickstoff-Substanz. 100 Körner wogen im Maximum

¹⁾ Mitrakew, „Ueber den Einfluss der Grösse auf die Zusammensetzung der Haferkörner“. Leipzig 1892. Hugo Voigt. S. 30—31. Mitgeteilt von W. Gwallig. Landw. Jahrb. 1894, 23, 861.

- 4,06 g (bei 27,2% Schalen und 8,81% Stickstoff-Substanz), im Minimum 2,44 g (bei 34,7% Schalen und 6,74% Stickstoff-Substanz).
4. Versuchsstation Münster (Landw. Zeitg. für Westfalen u. Lippe 1887, 44, 33—34; Centrbl. Agrik.-Chem. 1887, 16, 574).
5. Balland (Compt. rend. 1897, 125, 579—581; Chem. Centrbl. 1897, II, 1081) fand in den Jahren 1893—1897 folgende Schwankungszahlen für französischen Hafer: Wasser 9,80—17,00%, Stickstoff-Substanz 7,10—14,13%, Fett 2,89—6,82%, stickstofffreie Extraktstoffe 56,95—64,32%; Cellulose 7,02—12,24%, Asche 1,88—6,90%. Mittleres Gewicht von 100 Körnern 1,80—4,32 g.
6. v. Liebenberg (Centrbl. Agrik.-Chem. 1889, 18, 708) über Anbau verschiedener Hafersorten.
7. F. Wohltmann, Anbauversuche mit Hafer. Landwirth 1896, 1; Jahresbericht f. Agrik.-Chem. 1896, 19, 356.
8. C. D. Woods und H. B. Gibson (Experim. Station Rec. 1892, 3, 378; Jahresbericht f. Agrik.-Chem. 1892, 35, 445) berichten über Haferzusammensetzung bei verschiedener Düngung.

Geschälter Hafer, amerikanischer.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Roh-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz	
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	
	Maine. Geschältes Korn in % des ganzen Hafers											
1	Common Bush . . .	69,54	1864	7,20	13,65	9,03	66,65	1,67	1,80	14,71	71,82	2,35
2	English . . .	69,65	"	7,26	13,65	8,54	66,41	1,85	2,29	14,71	71,62	2,35
3	White Canada . . .	71,68	"	7,10	15,23	8,08	66,15	1,80	1,64	16,39	71,22	2,62
	New-Hampshire.											
4	Native . . .	—	"	7,20	15,75	8,41	65,11	1,40	2,13	16,98	70,58	2,72
5	Russian . . .	70,88	"	7,02	14,88	8,46	66,10	1,23	2,31	16,00	71,11	2,56
6	Common White . . .	72,20	"	6,95	16,45	8,21	64,61	1,33	2,45	17,68	69,43	2,83
	Vermont.											
7	Common White . . .	71,01	1884	7,60	14,70	8,65	65,76	1,20	2,09	16,31	70,77	2,61
8	White Schoenen . . .	70,98	"	7,00	18,20	8,12	63,16	1,46	2,06	19,57	67,93	3,13
9	White Probsteier . . .	71,39	"	6,15	14,70	8,30	67,85	1,30	1,70	15,67	72,28	2,51
10	White Australian . . .	64,72	"	6,58	14,88	7,15	67,81	1,42	2,26	15,92	72,49	2,55
	Connecticut.											
11	Common White . . .	69,25	"	6,24	14,88	7,54	67,56	1,48	2,30	15,88	72,04	2,54
12	desgl.	65,70	"	6,52	12,25	8,23	69,27	1,53	2,20	13,11	73,39	2,10
13	desgl.	72,18	"	7,62	12,60	8,72	67,46	1,35	2,25	13,63	73,04	2,18
14	White Russian . . .	62,63	"	5,77	14,53	7,74	67,99	1,51	2,46	15,42	72,16	2,47
	Rhode Island.											
15	Rust Proof . . .	—	"	7,52	12,08	8,71	68,66	1,01	2,02	13,06	74,79	2,09

¹⁾ Third Report on the Chemical Composition and Physical Properties of American Cereals. Department of Agriculture, Division of Chemistry. Bulletin No. 9, 27. Betreffend die Haferschalen (hulls of oats) beschränken wir uns auf Mittheilung des aus 100 einzelnen Analysen gezogenen Mittels, wonach die Haferschalen enthalten: 5,22% Wasser, 2,48% Protein, 17,88% Rohfaser und 5,59% Asche. Als wahrscheinliches Mittel der Zusammensetzung des ganzen Korns amerikanischen Hafers auf Grund seiner Analysen giebt Verfasser folgende Zahlen:

	Wasser	Stickstoff-Substanz	Rohfett	Kohlenhydrate	Rohfaser	Asche
Wasserhaltig . . .	6,42	10,76	6,64	66,67	6,33	3,18 %
Wasserfrei . . .	—	11,50	7,10	71,24	6,76	3,40 "

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	New-York.											
16	Common White . . . 66,70	1884	7,33	11,90	8,13	69,07	1,48	2,09	12,84	74,53	2,05	
17	Western 73,83	"	7,20	14,35	7,15	67,56	1,22	2,15	15,47	73,18	2,48	
18	Common White . . . —	"	7,50	14,35	8,46	66,01	1,48	2,20	15,51	71,36	2,48	
19	Native 68,20	"	7,46	15,75	8,01	64,81	1,54	2,43	17,03	70,02	2,72	
20	Probsteier 73,50	"	7,20	15,75	7,13	66,24	1,31	2,37	16,99	71,36	2,72	
21	Marrowfat 71,49	"	7,58	12,95	7,79	67,50	1,89	2,23	14,01	73,11	2,24	
22	Common 70,82	"	9,24	13,13	9,63	64,88	1,19	1,93	14,47	71,48	2,32	
23	— 73,24	"	7,28	13,48	8,52	67,74	1,20	1,78	14,53	73,14	2,33	
24	Mold Ennobled . . . 70,20	"	6,34	18,03	6,98	65,02	1,60	2,03	19,26	69,41	3,08	
	New-Jersey.											
25	Branch White . . . 75,10	"	7,26	15,05	6,86	67,18	1,31	2,34	16,22	72,45	2,60	
26	Jersey 70,40	"	7,57	15,58	7,42	65,93	1,26	2,24	16,86	71,33	2,70	
	Pennsylvania.											
27	Mixed 69,65	"	6,73	17,88	8,41	62,91	1,43	2,64	19,17	67,45	3,07	
28	White Russian . . . 69,04	"	6,86	14,18	8,08	67,82	0,98	2,08	15,98	72,06	2,55	
29	Departement Seed . . 71,34	"	7,88	13,65	7,90	67,02	1,25	2,30	14,82	72,74	2,37	
30	Common 64,18	"	6,92	15,75	7,62	65,67	1,64	2,40	16,92	70,57	2,71	
	Ohio.											
31	Spranly 73,33	"	7,04	15,26	7,75	66,29	1,23	2,43	16,42	71,31	2,63	
32	— 74,95	"	7,00	17,50	8,01	64,11	1,46	1,92	18,81	68,95	3,01	
33	Welcome 60,83	"	6,78	19,44	7,40	63,21	1,10	2,07	20,86	67,80	3,32	
34	Yellow Ohio 72,07	"	6,45	17,15	8,67	64,80	0,97	1,96	18,38	69,36	2,93	
35	White German . . . 74,62	"	6,76	16,10	8,67	64,56	1,26	2,65	17,26	69,26	2,76	
36	Common White . . . 69,08	"	6,83	14,18	8,85	66,84	1,18	2,12	15,22	71,74	2,44	
37	desgl. 73,54	"	6,77	14,53	8,88	66,37	1,25	2,20	15,59	72,18	2,49	
38	desgl. 73,31	"	6,71	15,23	8,34	66,13	1,19	2,40	16,31	75,92	2,60	
39	— 71,25	"	6,55	15,40	8,33	66,19	1,03	2,50	16,48	70,39	2,64	
	Michigan.											
40	White Russian . . . 74,30	"	7,95	14,88	8,42	65,55	1,10	2,10	16,04	71,43	2,56	
41	desgl. 72,16	"	6,67	16,28	7,42	65,43	1,26	2,94	17,44	69,91	2,59	
42	— 72,41	"	6,89	13,83	7,40	68,15	1,16	2,57	14,85	73,19	2,38	
43	Early Probsteier . . 70,91	"	7,44	13,48	7,48	68,31	1,23	2,06	14,56	73,81	2,33	
44	Michigan White . . . 72,47	"	7,10	14,18	7,52	67,69	1,18	2,33	15,26	72,87	2,44	
45	Common White . . . 71,62	"	6,60	11,38	8,17	70,50	1,23	2,12	12,19	73,47	1,95	
	Indiana.											
46	Russian White . . . 70,69	"	8,15	15,40	7,40	66,25	1,15	1,65	16,77	72,12	2,68	
47	Common 73,40	"	7,29	16,10	8,23	65,09	1,16	2,13	17,37	70,20	2,78	
48	Common White . . . 71,92	"	8,72	14,35	7,83	65,72	1,40	1,98	15,71	72,02	2,51	

Clifford Richardson¹⁾¹⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 536.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rohe-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Geschäftes Korn in % des ganzen Hafers											
49	Illinois. Common Black 74,75	1884	6,18	14,18	7,22	68,38	1,38	2,66	15,18	72,20	2,43	
50	— 66,58	n	5,88	14,00	7,59	68,82	1,55	2,16	14,87	73,13	2,38	
51	Schoenen 69,53	n	7,00	13,83	7,09	67,89	1,55	2,64	14,87	73,00	2,38	
52	Common White 72,74	n	5,41	14,88	8,12	67,95	1,40	2,24	15,73	71,84	2,52	
53	White Russian 70,97	n	6,29	15,23	8,09	66,53	1,80	2,06	16,25	71,00	2,60	
54	Black 75,85	n	5,28	15,75	7,23	67,27	1,98	2,49	16,63	71,02	2,66	
55	Common Mixed 70,46	n	6,11	14,00	7,70	68,34	1,43	2,42	14,91	72,79	2,39	
56	Norway (and a little white) 74,97	n	6,60	14,35	7,85	67,62	1,43	2,15	15,37	72,49	2,46	
57	desgl. 72,32	n	6,92	15,05	7,82	66,41	1,43	2,37	16,16	71,35	2,58	
	Wisconsin.											
58	White Surprise 70,53	n	6,82	13,83	7,35	68,14	1,56	2,30	14,84	73,13	2,37	
59	— 68,99	n	7,84	11,90	7,82	68,90	1,26	2,28	12,91	74,77	2,07	
60	German 70,03	n	6,86	12,60	7,55	69,58	1,39	2,02	13,53	74,71	2,16	
61	White German 73,25	n	7,12	14,53	7,32	67,83	1,75	1,45	15,65	73,03	2,50	
62	White Somerset 71,05	n	7,72	13,48	7,21	67,82	1,48	2,25	14,60	73,55	2,34	
	Minnesota.											
63	Fine Yellows 69,27	n	6,69	12,25	8,24	69,36	1,30	2,15	13,12	74,37	2,10	
64	Common White 73,50	n	7,15	14,18	8,70	66,35	1,17	2,45	15,27	71,26	2,44	
65	White Dutch 72,62	n	7,63	12,60	7,30	69,11	1,01	2,35	13,65	74,80	2,18	
66	Common White 73,00	n	6,88	15,40	7,90	66,26	1,33	2,23	16,54	71,15	2,65	
67	White Russian 72,62	n	8,07	12,60	7,97	68,09	1,09	2,18	13,71	75,06	2,19	
68	Minn. White and Black 72,40	n	7,07	13,83	7,73	67,52	1,47	2,38	14,88	72,66	2,38	
69	desgl. 72,91	n	6,95	13,48	7,88	67,75	1,84	2,10	14,48	72,82	2,32	
70	White German 69,60	n	6,82	10,68	7,61	71,22	1,29	2,38	11,46	76,44	1,83	
71	Common White 71,90	n	7,15	12,25	7,90	69,32	1,19	2,19	13,19	74,67	2,11	
	Iowa.											
72	Common 67,31	n	6,46	17,68	6,94	65,50	1,50	1,92	18,90	70,03	3,02	
73	German 73,43	n	6,40	13,30	7,75	69,44	1,04	2,07	14,20	74,20	2,27	
74	White Russian 74,78	n	7,38	14,18	9,60	65,15	1,08	2,61	15,31	70,33	2,45	
75	desgl. 71,87	n	6,56	13,13	7,88	68,66	1,71	2,06	14,05	73,49	2,25	
76	Schoenen 70,07	n	7,66	14,88	7,96	67,06	1,60	0,84	16,16	72,58	2,59	
77	Norway Spring 72,34	n	7,98	14,88	7,93	65,20	1,69	2,32	16,17	70,85	2,59	
78	— —	n	6,65	15,40	8,07	66,06	1,47	2,35	16,49	70,78	2,64	
	Missouri.											
79	Black 71,45	n	6,81	13,30	8,95	67,42	1,45	2,07	14,27	72,35	2,28	
80	White 68,60	n	7,58	14,18	8,34	66,33	1,50	2,07	15,34	71,78	2,45	
81	Yellow 69,28	n	6,95	19,25	7,77	62,86	1,57	1,60	20,62	67,67	3,30	

*) Vergl. Anmerkung *) S. 536.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Rob- faser %	Asche %	Stick- stoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %		
	Nebraska. Geschältes Korn in % des ganzen Hafers												
82	Yellow Russian . . . 73,20	1884	8,03	14,88	6,91	66,81	1,35	2,02	16,57	72,25	2,65		
83	Black and white . . . 68,30	"	6,90	14,00	8,32	66,72	1,85	2,21	15,04	71,66	2,41		
84	desgl. 68,79	"	7,32	14,00	8,72	66,39	1,33	2,24	15,11	71,62	2,42		
	Dakota.												
85	Wisconsin White . . . 67,90	"	6,12	13,30	8,27	68,67	1,37	2,27	14,16	73,15	2,27		
86	White Russian . . . 72,39	"	6,38	14,00	8,12	67,86	1,35	2,29	14,95	73,49	2,39		
87	White Australian . . . 62,20	"	5,90	17,50	7,00	66,11	1,03	2,46	18,60	70,26	2,98		
88	Russian 73,16	"	6,54	14,18	7,94	68,16	1,10	2,08	15,17	73,12	2,43		
89	White 55,37	"	8,75	11,90	9,47	66,17	1,56	2,15	13,04	72,51	2,09		
	Montana.												
90	Minnesota 70,10	"	7,10	14,00	8,79	66,39	1,54	2,18	15,06	71,47	2,41		
91	Common White . . . 69,15	"	7,10	11,73	9,72	67,87	1,32	2,26	12,62	73,07	2,02		
92	White Russian . . . 72,36	"	11,13	12,25	9,03	64,42	1,02	2,15	13,78	72,49	2,20		
	Maryland.												
93	— 71,70	"	6,32	15,75	8,48	65,59	1,55	2,31	16,81	70,03	2,69		
94	White Russian . . . 71,36	"	7,70	14,00	7,35	67,19	1,36	2,40	15,16	72,81	2,43		
	Delaware.												
95	Common White . . . 69,59	"	5,94	16,60	7,75	66,09	1,35	2,27	17,65	70,26	2,82		
	Virginia.												
96	Winter 72,40	"	6,73	13,65	9,39	66,76	1,42	2,45	14,62	71,18	2,66		
97	Welcome 59,00	"	6,43	16,45	7,25	66,20	1,14	2,53	17,59	70,96	2,87		
98	Winter 64,29	"	6,13	14,88	8,58	66,55	1,51	2,35	15,85	70,90	2,54		
99	Centennial —	"	7,24	16,98	6,50	64,58	1,90	2,80	18,30	69,62	2,93		
	West-Virginia.												
100	Common White . . . 71,26	"	6,45	16,10	8,65	64,94	1,54	2,32	17,21	69,40	2,75		
101	Canada White . . . 67,59	"	7,10	16,45	7,34	65,63	1,34	2,14	17,71	70,65	2,83		
102	White Russian . . . 64,48	"	6,45	18,73	7,42	63,84	1,37	2,19	20,02	68,25	3,20		
103	Canada White . . . 62,60	"	6,57	17,68	6,62	65,03	1,60	2,50	18,92	69,61	3,03		
	North-Carolina.												
104	Black Prolific . . . 70,50	"	7,78	9,10	7,32	71,91	1,87	2,02	9,86	77,99	1,58		
105	Rust Proof 70,30	"	6,34	14,88	8,68	66,00	1,54	2,56	15,97	70,40	2,56		
106	Red Rust Proof . . . 68,70	"	6,82	13,65	8,64	67,59	1,11	2,19	14,65	72,54	2,34		
107	Early Rust Proof . . 70,44	"	6,77	13,30	6,92	69,18	2,00	1,83	14,27	74,19	2,28		
108	Winter 73,34	"	6,77	12,95	9,77	67,08	1,63	1,80	13,90	71,94	2,22		
109	Red Rust Proof . . . 68,95	"	6,58	13,65	8,26	67,31	1,62	1,98	14,61	73,22	2,34		
	South-Carolina.												
110	Red Rust Proof . . . 69,95	"	6,16	13,48	8,65	68,50	1,03	2,18	14,26	73,11	2,28		
111	desgl. 67,25	"	6,94	12,25	9,51	68,40	1,14	1,76	13,16	72,92	2,11		
112	desgl. 68,65	"	7,90	13,13	7,15	69,04	0,92	1,86	13,24	76,75	2,12		
113	desgl. 68,72	"	7,08	13,65	8,13	68,20	1,01	1,93	14,69	73,39	2,35		

) Vergl. Anmerkung *) S. 536.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Geschültes Korn in % des ganzen Hafers											
114	Red Rust Proof . . . 68,48	1884	6,62	13,65	9,55	67,31	1,13	1,74	14,32	72,38	2,29	Clifford Richardson ¹⁾
115	desgl. 71,20	"	7,02	13,30	8,59	68,15	0,88	2,06	14,30	73,31	2,29	
116	desgl. 73,33	"	7,40	13,48	7,97	68,09	0,90	2,16	14,69	73,32	2,35	
117	desgl. 68,61	"	7,40	12,43	8,31	67,90	0,96	3,00	13,55	73,07	2,17	
	Kentucky.											
118	Norway 72,70	"	8,03	15,75	7,36	65,22	1,62	2,02	17,12	70,92	2,90	
119	Black 71,49	"	7,25	14,00	9,39	65,33	2,08	1,95	15,09	70,45	2,41	
120	Red 68,51	"	6,72	14,35	6,90	68,41	1,19	2,43	15,37	74,37	2,46	
121	Michigan White . . . 67,27	"	7,37	16,10	7,55	64,92	2,06	2,00	17,39	70,08	2,75	
	Tennessee.											
122	— 68,24	"	6,80	15,75	7,59	66,13	1,53	2,20	16,90	70,96	2,70	
123	Winter 68,75	"	6,66	13,13	8,03	68,36	1,34	1,88	14,06	73,69	2,25	
124	Rust Proof 67,66	"	6,81	14,35	7,07	67,63	1,40	2,74	15,41	72,56	2,47	
125	Gaines Winter 57,01	"	6,96	13,30	9,07	67,21	1,42	2,04	14,28	72,26	2,28	
	Georgia.											
126	North-Carolina 70,95	"	6,14	12,95	8,44	68,12	1,28	3,07	13,79	72,59	2,21	
127	Hurnicutt 68,88	"	7,24	13,48	8,93	67,45	1,12	1,78	14,53	72,71	2,33	
128	Rust Proof 71,18	"	4,88	14,88	8,92	68,17	0,92	2,23	15,64	71,68	2,49	
129	Virginia 73,52	"	7,28	15,93	7,72	65,92	1,22	1,93	17,17	71,15	2,75	
130	Tennessee 65,17	"	6,57	14,18	8,64	67,23	1,36	2,02	15,17	71,98	2,43	
131	Rust Proof or Horn Oat 67,78	"	4,85	14,18	8,03	69,28	1,81	1,85	14,90	72,82	2,38	
132	Red Rust Proof 62,47	"	5,82	12,78	7,26	70,40	1,44	2,30	13,57	74,74	2,17	
133	Rust Proof 67,13	"	6,40	14,70	10,38	64,61	1,66	2,25	15,71	69,01	2,51	
	Florida.											
134	Red Rust Proof 68,61	"	5,83	13,48	7,68	68,93	1,56	2,52	14,32	73,18	2,20	
135	Major Briton 71,69	"	6,09	16,10	8,32	66,50	1,39	1,60	17,15	70,81	2,74	
136	Horn Rust Proof 69,40	"	6,32	14,53	7,68	68,32	0,90	2,25	15,50	72,95	2,48	
137	Texas Rust Proof . . . 67,85	"	5,93	12,95	8,25	68,93	1,56	2,38	13,77	73,27	2,20	
138	Early Egyptian —	"	5,99	13,83	10,51	66,57	1,45	1,65	14,72	70,80	2,36	
	Alabama.											
139	Red Rust Proof —	"	5,11	14,70	8,20	68,65	1,04	2,30	15,49	72,34	2,48	
140	desgl. 68,34	"	6,59	15,23	8,98	66,20	1,20	1,80	16,30	71,42	2,61	
141	Brewington Rust Proof 66,48	"	6,28	15,23	8,95	66,92	1,07	1,55	16,25	71,42	2,60	
142	Imp. Red Rust Proof . . 69,39	"	7,24	13,48	7,89	68,29	1,00	2,10	14,43	73,72	2,31	
143	Rust Proof 68,47	"	6,78	14,00	8,08	67,68	1,52	1,94	15,02	72,60	2,40	
	Mississippi.											
144	Red 69,50	"	7,53	13,13	7,67	68,49	1,21	1,97	14,19	74,08	2,27	
145	Red Rust Proof 67,80	"	7,13	14,00	7,61	67,99	1,13	2,14	15,08	73,20	2,41	
146	desgl. 73,69	"	8,10	14,70	8,06	66,16	1,29	1,69	15,99	72,00	2,56	
147	desgl. 74,60	"	7,05	14,18	7,81	67,32	1,54	2,10	15,26	72,52	2,44	
148	desgl. 67,00	"	7,21	14,00	8,15	67,46	1,23	1,95	15,09	72,70	2,41	

¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 536.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
	Louisiana.												
149	Rust Proof	69,34	1884	9,50	14,00	8,18	64,99	1,13	2,20	15,47	71,81	2,48	Clifford Richardson ¹⁾
150	Red Rust Proof	68,19	"	8,00	13,30	7,83	67,72	1,05	2,10	14,46	72,61	2,31	
151	desgl.	72,16	"	6,85	14,53	8,25	66,93	1,34	2,10	15,61	71,83	2,50	
	Arkansas.												
152	Red Rust Proof	—	"	4,67	13,83	8,12	69,35	1,93	2,10	14,54	72,72	2,33	
153	Arkansas Red	64,10	"	6,94	15,75	7,71	65,83	1,63	2,14	16,93	70,73	2,71	
	Texas.												
154	White Cluster	70,18	"	7,08	13,30	8,09	68,07	1,12	1,74	14,31	73,91	2,29	
155	Georgia Red Rust Proof	71,79	"	6,92	12,95	11,26	65,24	1,55	2,08	20,35	63,67	3,26	
156	Red Rust Proof	73,51	"	8,57	15,75	9,06	62,82	1,65	2,15	17,21	68,74	2,75	
157	desgl.	69,78	"	6,70	14,35	8,80	67,26	1,03	1,86	15,38	72,10	2,46	
158	Southern Rust Proof	70,74	"	7,14	13,13	8,75	67,58	1,14	2,26	14,14	72,78	2,26	
159	Red Rust Proof	71,22	"	6,80	13,48	8,08	68,62	1,20	1,82	14,46	73,63	2,31	
160	desgl.	72,78	"	6,95	13,30	8,19	68,63	0,83	2,10	14,28	73,77	2,28	
161	desgl.	72,49	"	7,10	14,18	7,45	67,81	1,16	2,30	15,66	72,60	2,51	
	Colorado.												
162	Welcome	69,76	"	4,80	18,03	7,27	66,82	1,00	2,08	18,93	70,19	3,03	
163	Russian White fr. Dep.	69,32	"	5,08	13,13	8,67	68,98	1,14	2,40	13,84	73,39	2,21	
164	White Russian	70,31	"	6,56	16,63	7,67	65,75	1,10	2,29	17,79	70,37	2,85	
165	—	—	"	7,20	13,13	7,59	68,46	1,17	2,45	14,15	73,87	2,26	
	Utah.												
166	White Somerset	61,17	"	6,05	12,08	8,17	69,71	1,62	2,37	12,84	74,24	2,05	
167	—	—	"	7,30	12,78	8,81	66,89	1,82	2,40	13,58	72,37	2,17	
	Nevada.												
168	Poland	66,01	"	6,80	13,83	9,72	66,21	1,17	2,27	14,84	71,03	2,37	
	New-Mexico.												
169	White and Black	73,21	"	6,61	13,48	9,89	66,02	1,88	2,12	14,44	70,69	2,31	
170	White	—	"	7,05	13,13	9,43	66,30	1,59	2,50	14,13	70,33	2,26	
	Washington Territory.												
171	Washington	72,91	"	7,08	9,63	7,99	71,56	1,95	1,79	10,36	77,02	1,66	
172	Gray Winter	79,28	"	6,55	11,90	10,57	68,36	1,07	1,55	12,73	73,16	2,04	
	Oregon.												
173	White Russian	73,09	"	6,72	11,90	8,89	68,73	1,48	2,28	11,91	74,54	1,91	
174	Hopkin	59,15	"	7,01	13,83	7,87	66,80	2,07	2,42	14,87	71,84	2,38	
	California.												
175	White Oats	—	"	7,95	13,13	8,83	66,33	1,83	1,93	14,26	72,06	2,28	
176	—	—	"	7,22	11,73	9,67	67,94	1,86	1,58	12,64	73,23	2,02	
177	Egyptian	—	"	6,58	9,63	10,10	70,02	1,88	1,79	10,31	74,94	1,65	

*) Vergl. Anmerkung *) S. 536.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
178	Common White	1884	6,52	14,18	9,11	66,35	1,70	2,14	15,17	70,97	2,43	Clifford Richardson ¹⁾
179	Fielder	"	7,12	12,08	9,32	68,86	1,27	1,35	13,00	74,15	2,08	
180	Kansas	"	8,76	15,58	7,15	—	—	2,55	17,08	—	2,73	
181	desgl.	"	8,87	14,35	5,79	—	—	2,60	15,74	—	2,53	
182	desgl.	"	8,37	16,63	8,14	—	—	2,75	18,14	—	2,90	
183	Tennessee-Winterhafer	"	9,03	15,75	9,42	—	—	2,09	17,31	—	2,77	
184	Florida	"	9,07	13,83	9,43	—	—	2,45	15,21	—	2,43	
185	Importirter Hafer, 1885, Wel-come-Oats	"	9,60	14,35	8,83	—	—	2,40	15,87	—	2,55	
186	desgl., Clydedale-Oats	"	—	—	9,02	—	—	—	—	—	—	
187	New-Zealand, 1884	"	10,18	11,55	8,91	—	—	2,32	12,84	—	2,05	

Mittlere Zusammensetzung geschälten amerikanischen Hafers.

		Zahl der Analys.											Clifford Richardson ¹⁾
188	Vereinigte Staaten	179	12,79 ²⁾	13,46	7,62	62,83	1,29	2,01	15,37	72,10	2,46		
189	Atlantische Küsten-Staaten . .	64	12,79	13,37	7,69	62,84	1,28	2,03	15,34	72,04	2,45		
190	Nördliche Staaten	92	12,79	13,96	7,52	62,40	1,28	2,05	16,01	71,53	2,56		
191	West-Staaten	54	12,79	13,58	7,41	62,89	1,28	2,05	15,58	72,10	2,59		
192	Süd-Staaten	69	12,79	13,37	7,70	62,89	1,27	1,98	15,33	72,01	2,45		
193	Nordwest-Staaten	8	12,79	12,82	8,04	63,05	1,20	2,10	14,70	72,29	2,35		
194	Pacific-Staaten	18	12,79	12,16	8,29	63,37	1,43	1,96	13,95	72,65	2,33		
	Deutscher, von der äusseren Samenschale befreiter Hafer ergab im Mittel	17	12,79	13,22	5,49	62,42	4,11	1,97	15,17	71,56	2,43	W. Hoff- meister ³⁾	

V. Mais.

Zea Mais L. — Maize. Indian Corn, Maize.

Allgemeine Tabelle. Mais von verschiedener Herkunft.

Ältere Analysen.

1. E. N. Horsford, Ann. Chem. Pharm. 1846, 58, 166.
2. Payen, E. Wolff's Grundlagen des Ackerbaues 1856.
3. J. B. Boussingault, Die Landwirthschaft in ihren Beziehungen zur Chemie etc. Deutsch von Graeger, Halle 1854, 3, 41.
4. Stöckhardt, Chem. Ackersm. 1856, 197.
5. Gorham, Schweigger's Journ. f. Chemie u. Physik 32, 488.
6. Bartolomeo Bizio, Journ. f. Chemie u. Physik 37, 377.
7. von Bibra, Die Getreidearten und das Brot, Nürnberg 1860, 359.

¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 536.²⁾ Landw. Jahrb. 1886, 15, 288.³⁾ Nach der Haupttabelle angenommen; das wirklich gefundene Mittel beträgt für No. 188 = 6,83¹⁾%, No. 189 = 6,84¹⁾%, No. 190 = 7,07¹⁾%, No. 191 = 6,98¹⁾%, No. 192 = 6,79¹⁾%, No. 193 = 7,38¹⁾% und No. 194 = 6,71¹⁾%.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
1	{ Ohne nähere Bezeichnung	1852	13,16	9,12	3,46	72,53	1,73	10,51	83,51	1,68	Th. Anderson ¹⁾	
2		1855	10,58	8,87	9,16	63,28	4,88	3,23	9,92	70,77	1,59	H. Heltriegel ²⁾
3	Gelber Herbstmais a. Corsika, 1854-er Ernte	n	13,47	9,90	6,68	64,54	3,97	1,44	11,44	74,58	1,83	Poggiale ³⁾
4	Flacher, weisser, amerikani-scher Mais	n	11,80	8,91	4,32	73,21	1,76	10,10	65,50	1,62	{ Arch. Polson ⁴⁾	
5	Flacher, gelber, amerik. Mais	n	11,50	8,76	4,69	73,46	1,59	9,90	63,20	1,58		
6	Runder, gelber, amerik. Mais	n	13,20	8,85	4,43	71,96	1,56	10,20	67,00	1,63		
7	Runder, gelber, aus Galacz .	n	11,80	9,08	4,50	72,86	1,76	10,30	60,10	1,65		
8	Aus Canada	n	12,80	11,12	5,00	67,65	1,43	12,75	77,58	2,04	Ign. Moser ⁵⁾	
9	Gelber, Umgebung von Frank-furt a. M. gebaut	1859	13,46	9,85	5,11	68,42	1,58	11,38	79,06	1,82	R. Fresenius ⁶⁾	
10	In mässig gutem Boden ge-wachsen	1860	13,50	12,60	6,29	63,55	2,47	1,59	14,56	73,47	2,33	A. v. Planta ⁷⁾
11	Zucker-Pferdezahnmais, in Baden gebaut	n	9,75	9,51	7,76	63,24	6,27	3,47	10,54	70,07	1,69	{ J. Neesler und E. Muth ⁸⁾
12	Weisser Pferdezahnmais, in Baden gebaut	n	10,36	8,97	5,60	66,70	4,81	3,57	10,00	74,41	1,60	
13	Pfälzer, gelber, in Bad. gebaut	n	9,74	7,96	5,29	67,30	5,63	4,09	8,82	74,55	1,41	
14	Weisser, Oberländer, in Baden gebaut	n	9,16	5,82	5,60	70,57	5,94	2,91	6,41	77,68	1,03	
15	—	1871	13,89	10,18	4,36	66,26	4,19	1,48	12,11	76,34	1,94	W. Püttz ⁹⁾
16	Ungarischer Mais	1868	14,58	11,88	3,97	63,75	4,20	1,62	13,91	75,62	2,23	{ E. Heiden, Frische, Fr. Voigt, Th. Wetzke, A. Wolf und Guntz ¹⁰⁾
17	Vermuthlich ungarisch. Mais	1870	14,30	11,01	4,40	65,65	2,40	2,24	12,85	76,61	2,06	
18	desgl.	1871	15,03	11,81	3,87	66,12	1,50	1,67	13,90	77,82	2,22	
19	desgl.	n	15,94	11,25	4,39	64,08	2,04	2,30	13,38	76,23	2,14	
20	desgl.	n	12,20	11,73	4,83	67,84	1,58	1,84	13,36	77,27	2,14	
21	desgl.	1872	13,80	11,16	4,30	66,23	1,72	2,79	12,94	76,83	2,07	
22	—	1874	18,53	11,11	4,35	62,73	1,88	1,53	13,62	76,95	2,18	

¹⁾ Transact. Highl. Soc. Juli 1851 bis März 1853. 456. Im lufttrocknen Zustande enthielt der Mais 0,71 % Phosphat und 0,14 % Phosphorsäure.

²⁾ Chem. Ackersm. 1855. 248. Der Mais wog pro sächsischen Scheffel 170 Pfund. Zucker und Dextrin 5,28 %.

³⁾ Weende's Jahresber. 1855/56. 19 (a. N. J. Pharm. 30. 180).

⁴⁾ Ebendaselbst 19 (a. d. Chem. Gaz. 1855. 211). Für Gummi + Zucker und Stärke in der Trocken-Substanz werden angegeben:

No.	4	5	6	7
Stärke	62,2	60,4	63,5	56,8 %
Gummi und Dextrin	3,3	2,8	3,5	3,3 "

⁵⁾ Ebendaselbst 22. (Arenstein's landw. u. forstw. Ztg.) 1,24 % Zucker, 66,41 % Stärke und Gummi.

⁶⁾ Landw. Versuchstationen 1859. I. 179. Die Form der Körner war oval bis rund; das durchschnittliche Gewicht eines Kornes betrug 0,4 g. Die „Cellulose“ wurde nach dem Peligot'schen Verfahren (Journ. f. prakt. Chem. 50. 263) bestimmt. Zucker wurde nicht gefunden, dagegen 2,33 % Dextrin. Die Stickstoff-Substanz wurde von uns berechnet.

⁷⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 115. 332. Der Gehalt an Zucker und Dextrin betrug 5,6 %.

⁸⁾ Versuchstation Karlsruhe. Deren Bericht 1870. 58. Die Maissorten waren unter gleichen Verhältnissen im Garten angebaut. Die stickstofffreien Extraktstoffe enthielten

No.	11	12	13	14
Stärke	54,25	58,83	62,61	67,00 %
Als Zucker bestimmbare Körper	4,77	7,24	—	Spuren

⁹⁾ Zeitschr. f. analyt. Chem. 1872. II. 46. Der Autor giebt 10,58 % Protein an, indem er 15,5 % Stickstoff im Protein annimmt. Wir berechneten den Gehalt an Stickstoff-Substanz mit dem Faktor 6,25 %. Stärke direkt bestimmt: 62,69 %, ansonsten an Kohlenhydraten: 0,76 % Dextrin, 1,38 % Zucker, ferner 1,43 % Extraktstoffe. In Wasser löslich waren 1,87 % Protein und 1,15 % Asche (in lufttrockner Substanz). Zur Bestimmung der „Zellstoffe“ wurde die Substanz zunächst in zugeschnittenen Röhren mit verdünnter Schwefelsäure bei 140° erhitzt, der Rückstand mit Wasser, Alkohol und Aether ausgewaschen, nach dem Wägen die Aschenmenge bestimmt und in Abzug gebracht.

¹⁰⁾ Mittheil. d. Versuchstation Pommritz: Beiträge zur Ernährung des Schweines, 1876. I. Heft, 17 u. f., 1877. 2. Heft, 41 u. f. Die Maissorten enthielten Sand (in der Asche):

No.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	0,52	0,45	0,46	0,66	0,27	0,18	0,30	0,23	0,07	0,08 % der lufttrocknen Substanz.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extrakstoffe %	Roht-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extrakstoffe %	Stickstoff der Trocken-Substanz %	
23	Vermuthlich ungarisch. Mais	1874	17,69	9,51	4,30	65,34	1,60	1,56	11,55	79,39	1,85	E. Heiden etc. ¹⁾
24	desgl.	"	14,53	11,43	4,35	66,42	1,87	1,40	13,37	77,71	2,14	
25	desgl.	"	21,20	9,87	4,10	62,43	0,99	1,41	12,52	79,22	2,00	
26	Amerikanischer	"	10,75	8,92	4,37	72,97	1,74	1,25	9,99	81,76	1,60	
27	—	"	11,10	7,25	—	—	—	—	8,16	—	1,31	
28	Aus dem Departement Landes	"	9,80	9,03	4,73	72,39	2,61	1,44	10,31	79,95	1,65	L. Grudeau 2)
29	Türkischer Mais	"	9,85	9,19	4,39	73,09	2,12	1,36	10,91	80,56	1,75	
30	Bourgonner Mais	"	11,20	9,14	4,50	69,04	3,33	2,79	10,29	77,75	1,65	
31	Ungarischer Mais	1875	7,40	9,02	3,64	75,53	2,45	1,76	9,74	81,78	1,56	
32	Ohne nähere Bezeichnung	"	14,13	9,25	3,67	69,14	2,49	1,32	10,78	80,50	1,72	
33		"	12,20	8,56	3,00	71,36	3,60	1,28	9,75	81,27	1,56	
34		"	12,00	9,95	1,76	71,77	5,34	1,18	11,30	79,29	1,81	
35		"	12,30	9,43	3,53	70,72	2,90	1,02	10,75	80,76	1,72	
36		"	12,30	8,99	3,15	71,88	2,59	1,09	10,25	81,97	1,64	
37		"	12,60	8,81	4,11	69,15	3,93	1,40	10,08	79,12	1,77	
38		"	11,00	8,94	5,25	69,83	3,38	1,60	10,05	78,45	1,61	
39		"	11,00	8,51	4,63	70,96	3,78	1,12	9,57	79,72	1,53	
40		"	13,00	10,63	3,83	67,74	3,09	1,71	12,21	77,88	1,95	
41		"	12,00	8,88	3,52	72,00	2,29	1,37	10,09	81,75	1,61	
42		"	11,40	9,88	3,81	70,59	2,97	1,35	11,15	80,74	1,78	
43		"	11,62	6,18	2,39	71,50	6,16	2,12	7,00	80,92	1,12	
44		"	12,60	8,46	3,15	66,75	6,51	2,53	9,67	76,39	1,55	
45	Mittel von 38 Analysen aus dem Jahre 1879	1879	12,41	9,39	4,07	70,20	2,60	1,33	10,75	80,13	1,72	derselbe ²⁾
46	Mittel von 38 Analysen aus dem Jahre 1880	1880	13,00	9,06	3,85	71,10	1,69	1,30	10,41	81,74	1,67	
47	Ohne nähere Bezeichnung	1872	15,40	11,03	4,05	66,61	1,47	1,44	13,03	78,74	2,08	E. Wolff und S. Kreuthage ³⁾
48		1878	13,00	11,61	4,14	68,25	1,52	1,48	13,34	78,45	2,13	
49		1874	4,68	11,50	4,08	76,04	2,54	1,16	12,07	79,77	1,93	W. Hoffmeister ⁴⁾
50	Amerikanischer Mais	1875	10,10	10,30	2,90	—	3,50	—	11,45	—	1,83	W. Henneberg ⁵⁾
51	—	"	9,30	10,40	3,70	73,70	2,90	—	11,47	81,25	1,84	
52	Amerikanischer Mais	1878	17,42	8,33	3,82	67,11	2,10	1,22	10,09	81,27	1,61	J. König und C. Brinumer ⁶⁾
53	Donau-Mais	1879	15,53	10,70	4,13	66,36	1,96	1,32	12,67	78,56	2,02	
54	Amerikan. Pferdezaunmais	1875	14,01	8,90	3,75	70,79	1,33	1,22	10,35	82,32	1,66	E. Wolff ⁷⁾
55	Ungarischer Mais	"	13,22	7,81	3,61	72,69	1,37	1,30	9,00	83,76	1,44	
56	desgl.	"	16,65	9,67	3,86	67,20	1,37	1,25	11,60	80,63	1,86	E. Wolff ⁷⁾
57	desgl.	"	11,60	9,93	4,06	70,25	2,49	1,67	11,23	79,47	1,80	

1) Vergl. Anmerkung ¹⁰⁾ S. 543.

2) Landw. Versuchstation Nancy. Privat-Mittheilung.

3) Compt. rend. d. travaux du Congrès international d. Directeurs des stations agronomiques p. L. Grudeau. Paris 1881, 227 u. 285.

4) Landw. Jahrb. 1872, I, 557.

5) E. Wolff, Grundlagen f. d. rationelle Fütterung des Pferdes, 1885, 48.

6) Versuchstation Insterburg. Privat-Mittheilung.

7) Versuchstation Göttingen. Privat-Mittheilung und Landw. Jahrb. 1880, 9, 810.

8) Versuchstation Münster. I. Bericht 1871/79, 39. Landw. Jahrb. 1876, 5, 661. 100 Körner dieses Maisen wogen 49,54 g.

9) Landw. Versuchstation Posen. Privat-Mittheilung.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
58	Amerikanischer Mais . . .	1875	19,70	9,70	3,80	64,10	1,60	1,10	12,08	79,82	1,93	F. Hildebrand ¹⁾
59	—	1877	14,22	9,75	3,56	68,83	1,90	1,74	11,37	80,23	1,78	W. Th. Oswald ²⁾
60	Gelber amerikanischer Mais	1876	13,00	9,68	4,96	—	—	1,04	11,13	—	1,78	G. Flourens ³⁾
61	Weisser (in Frankreich) einheimischer Mais . . .	"	13,00	8,16	8,70	—	—	1,04	9,38	—	1,50	
62	Amerikanischer Mais . . .	1877	20,82	8,53	3,34	64,49	1,68	1,14	10,77	81,45	1,72	P. Wagner u. W. Rohm ⁴⁾
63	desgl.	"	20,40	8,75	2,90	65,29	1,44	1,22	11,00	82,00	1,76	
64	desgl.	"	14,00	9,19	4,50	68,52	2,50	1,29	10,68	79,68	1,71	
65	Ungarischer Mais	"	13,55	10,94	4,00	67,36	2,80	1,35	12,66	77,91	2,03	Schaeckhöfer ⁵⁾
66	desgl.	1878	13,20	10,30	4,50	68,10	2,70	1,20	11,87	78,46	1,90	
67	Cinquantino	"	14,54	7,87	4,53	70,81	1,44	0,81	9,22	82,84	1,48	Heidegrien ⁶⁾
68	Ungarischer Mais	"	20,64	7,80	5,63	63,18	1,50	1,25	9,63	80,03	1,54	
69	Pferdezahnmais, weisser . .	"	13,53	6,25	4,87	72,46	1,84	1,05	7,22	83,81	1,16	Petermann, Mercier und Molinari ⁷⁾
70	Ungarischer Mais	"	17,80	6,90	4,70	64,00	5,50	1,10	8,40	77,85	1,34	
71	Amerikanischer Mais . . .	"	13,02	8,29	4,29	71,34	1,81	1,25	9,53	82,02	1,52	G. Kühn und E. Kern ⁸⁾
72	Vom schwarzen Meere . . .	"	12,46	9,12	4,36	71,14	1,50	1,42	10,42	81,27	1,67	
73	Amerikanischer Mais . . .	1879	17,94	8,51	4,69	66,80	1,24	0,82	10,37	81,40	1,66	J. Hanemann ⁹⁾
74	Ohne nähere Bezeichnung {	"	18,63	9,12	4,57	59,23	7,23	1,22	11,20	72,80	1,79	
75	Ohne nähere Bezeichnung {	"	16,88	8,50	4,02	67,34	2,07	1,19	10,20	81,10	1,63	C. Weigelt ¹⁰⁾
76	Grosser weisser Tyroler Mais, in Böhmen gewachsen . .	—	13,00	10,30	3,93	66,50	4,58	1,69	11,84	76,43	1,89	
77	Ohne nähere Bezeichnung {	1879	12,98	8,77	4,08	71,23	1,68	1,26	10,08	81,85	1,61	Alex. Pasqualini ¹¹⁾
78	Ohne nähere Bezeichnung {	"	12,72	9,47	4,41	70,76	1,39	1,25	10,85	81,08	1,74	
79	Ohne nähere Bezeichnung {	"	14,76	8,65	4,23	69,94	1,30	1,12	10,15	82,06	1,62	
80	Italienischer Mais	1877	16,81	8,01	4,12	62,58	6,48	2,00	9,63	75,23	1,54	

¹⁾ Zeitschr. d. Landw. Centr.-Ver. f. d. Prov. Sachsen 1876, 243.

²⁾ Ebendasselbst 1878, 13. Zwei andere gleichzeitig untersuchte Proben Maiskörner enthielten:

1. 8,56 % Eiweissstoffe und 3,58 % Fett,
2. 4,56 % Fett und 65,85 % stickstofffreie Extraktstoffe.

³⁾ Centrbl. f. Agrik.-Chem. 1877, 6, 96. (Annal. agronom. 1876, 2, 182.) Der bei 120° getrocknete Mais enthält ferner:

No.	Stärke	Dextrin	Traubenzucker	verschiedene org. Stoffe u. gebund. Wasser	in Wasser lös. Stoffe
No. 60	65,50	2,43	3,30	9,95	8,50 %
No. 61	65,20	0,90	2,20	10,75	7,20 "

⁴⁾ Versuchsstation Darmstadt. Privat-Mittheilung.

⁵⁾ Original-Mittheilung a. d. technologischen Laboratorium d. k. k. Hochschule f. Bodenkultur in Wien. Die Maiskörner enthielten

No.	In Wasser lösliches koagulirbares Protein	desgl. nicht koagulirbar	unlösliches Protein	Stärke	Dextrin	Zucker
No. 67	0,99	0,58	6,30	47,38	2,67	1,43 %
No. 68	0,75	0,09	6,96	44,73	3,62	0,96 "
No. 69	0,63	0,27	5,55	?	4,03	1,06 "

⁶⁾ Landw. Jahrb. 1880, 9, 810. Im Original berechnen sich die Bestandtheile zusammen auf 100,8; wir kürzten diesen Ueberschuss von den stickstofffreien Extraktstoffen.

⁷⁾ Versuchsstation Gembloux. Original-Mittheilung.

⁸⁾ Versuchsstation Möckern. Original-Mittheilung.

⁹⁾ Lebrh. d. Bierbrauerei von C. Lintner. Braunschweig 1875, 356. Der Mais enthielt Albumin 0,33 %, in Wasser lösliche, nicht koagulirbare Proteinstoffe 1,33 %, Fibrin 2,46 %, unlösliche Proteinkörper 7,67 %, Stärkemehl 72,55 %, Dextrin 8,04 %, Extraktstoffe 0,84 %, Hülfsstoffe 5,27 %.

¹⁰⁾ Landw. Jahrb. 1880, 9, 810.

¹¹⁾ Ann. Staz. Agr. Forl. 1877, 6, 48. Der Mais enthielt in der lufttrocknen Substanz 54,31 % Stärke, 2,82 % Zucker, 5 % andere stickstofffreie Stoffe und 0,008 % Stickstoff in Form von Ammoniak.

König, Nahrungsmittel. I. 4. Aufl.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rei-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
81	Ohne nähere Bezeichnung	1879	13,46	10,32	3,93	69,59	1,42	1,28	11,93	80,41	1,91	J. Fittbogen u. Förster ¹⁾
82		"	13,05	9,13	3,94	70,60	1,83	1,45	10,50	81,20	1,68	
83		"	13,40	9,53	3,89	69,75	1,93	1,50	11,03	80,52	1,76	
84		1880	15,10	8,66	3,52	69,73	1,61	1,38	10,20	82,13	1,63	
85	Badischer Frühmais, in Poppelsdorf gebaut	"	8,91	11,58	4,25	71,76	1,80	1,70	12,71	78,77	2,034	R. Hornberger u. E. Raumer ²⁾
86	Aus Ungarn	"	22,20	6,75	3,51	64,97	1,26	1,31	8,67	83,52	1,39	
87	Aus Amerika	"	13,53	7,38	2,95	73,04	1,81	1,29	8,53	84,49	1,36	
88	Aus dem Banat	"	14,97	8,97	3,46	69,83	1,53	1,24	10,55	82,12	1,69	
89	Aus Serbien	"	16,45	10,06	5,05	65,83	1,34	1,27	12,04	78,80	1,93	F. Seckler ³⁾
90	Aus der Walachei	"	14,48	7,88	3,38	71,79	1,14	1,33	9,21	83,96	1,47	
91	Aus Ungarn	"	22,18	8,31	3,17	63,69	1,33	1,32	10,68	81,84	1,71	
92	Aus Amerika	"	13,59	9,20	4,00	67,64	3,64	1,90	10,74	77,82	1,72	
93	desgl.	1881	—	9,81	3,96	—	—	—	—	—	—	Heinrich ⁴⁾
94	Gelber Mais, früher badischer	1880	13,00	7,88	4,72	71,47	1,39	1,27	9,06	82,45	1,45	
95	desgl., kanadisch, aus Ungarn	"	13,00	8,26	5,22	70,78	1,37	1,37	9,50	81,35	1,52	
96	desgl., türkischer, 40-tägiger	"	13,00	8,43	5,12	70,75	1,29	1,51	9,69	81,22	1,55	
97	desgl., Jaune hâtif d'Antonia	"	13,00	10,99	4,69	68,94	1,26	1,12	12,63	79,23	2,02	E. Fleck ⁵⁾
98	desgl., früher amerikanischer Bernsteinmais	"	13,00	7,99	5,00	71,47	1,31	1,23	9,19	82,13	1,47	
99	Gelber Mais, Cinquantino	"	13,00	8,59	4,80	70,70	1,62	1,29	9,88	81,26	1,58	
100	Weisser Mais, steirischer	"	13,00	9,05	4,63	70,64	1,37	1,31	10,40	81,65	1,68	
101	desgl., ungarischer	"	13,00	8,59	5,40	70,29	1,30	1,42	9,88	80,78	1,58	K. Fritze ⁶⁾
102	desgl., Improved King Philip	"	13,00	7,79	4,72	71,75	1,40	1,34	8,95	82,47	1,43	
103	desgl., Blanc hâtif des Landes	"	13,00	7,83	5,41	71,13	1,24	1,39	9,00	81,75	1,44	
104	desgl., Sucre ridé	"	13,00	9,79	7,30	66,08	2,00	1,83	11,25	75,96	1,80	
105	Rother Hühnermais	"	13,00	9,62	5,05	70,02	1,07	1,24	11,06	80,48	1,77	N. Fritze ⁷⁾
106	desgl., Papageienmais	"	13,00	7,56	5,12	71,68	1,47	1,17	8,69	82,39	1,39	
107	desgl., bunter Augustmais	"	13,00	8,27	4,37	71,83	1,28	1,25	9,50	82,67	1,52	
108	Weisser Mais, Tirol 1882-er	1883	12,41	11,32	4,69	70,48	1,08	1,08	12,93	80,48	2,07	
109	Ungar. Cinquantino, 1882-er	"	14,22	14,23	4,91	65,02	1,62	1,62	16,59	75,80	2,66	N. Fritze ⁷⁾
110	desgl., 1881-er	"	14,00	10,93	4,46	68,99	1,62	1,62	12,67	80,26	2,03	

¹⁾ Versuchstation Dahme. Privat-Mittheilung.²⁾ Journ. f. Landw. 1880, 28, 307.³⁾ Landw. Jahrb. 1882, II, 371, 471. Der Gehalt an Eiweiss war 9,91 % in der lufttrocknen und 10,88 % in der trocknen Substanz.⁴⁾ K. Bayerische landw. Central-Versuchstation. Original-Mittheilung.⁵⁾ Bericht der Landw. Versuchstation Rostock. 1882, 75.⁶⁾ Landw. Versuchstationen 1886, 32, 179. Diese Maisarten wurden 1880 im Proskauer Versuchsfelde unter gleichen Witterungs-, Düngungs- und Bodenverhältnissen angebaut. (Für Richtigkeit der Namen wie für die Reinheit der Sorten steht der Autor nicht ein.)⁷⁾ Landw. Versuchstationen 1886, 32, 241. In den Maisproben wurde auch der Stärkegehalt nach Ueberführen derselben in Zucker mittelst Fehling'scher Lösung bestimmt und darnach in der lufttrocknen Substanz gefunden:

No. 108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
Stärke 57,92	53,91	58,24	60,49	58,47	59,24	59,68	56,72	59,47	57,43
No. 118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
Stärke 61,24	61,03	60,21	59,01	62,34	64,26	62,13	in der Trocken-Substanz		

Zucker konnte der Autor in keiner der untersuchten Proben nachweisen.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
111	Ungarischer Cinquantino, alt	1883	13,20	10,12	4,83	70,37	1,48	11,67	81,07	1,87	K. Portele ¹⁾	
112	Selice Mantovano, I. Qual., 1882-er	"	13,20	11,68	5,09	68,86	1,17	13,46	79,51	2,15		
113	desgl., II. Qual., 1882-er	"	13,71	11,50	4,63	68,92	1,24	13,33	79,86	2,13		
114	Früher weisser Paduaner, 1882-er	"	13,50	11,34	4,45	69,14	1,57	13,11	79,94	2,10		
115	Amerikanischer Pferdezahnmais, 1882-er	"	13,63	9,62	5,32	70,10	1,13	11,14	81,39	1,78		
116	Gelber, ungar. Mais, 1882-er	"	13,43	9,50	4,75	70,75	1,57	10,97	81,73	1,76		
117	Italien. Cinquantino, 1882-er	"	13,50	12,56	4,50	68,09	1,35	14,52	78,73	2,32		
118	Italien. Pignoletto, 1882-er	"	13,68	12,81	4,74	67,45	1,32	14,83	78,15	2,37		
119	Szecler Mais, 1882-er	"	12,95	9,50	5,69	70,38	1,58	10,92	80,72	1,75		
120	Barpells Mammoth-Corn	"	12,48	11,18	5,05	69,67	1,62	12,78	79,60	2,04		
121	Landreth Carly Summer, 1882-er	"	14,50	11,68	4,98	67,44	1,40	13,67	78,86	2,19		
122	King Philip, braun, alt	"	11,15	11,04	4,47	72,03	1,31	12,46	81,01	1,99		
123	Gelber, grosskörniger Mais, St. Michele, 1883-er	"	13,00	14,36	4,37	66,74	1,53	16,51	—	2,64	O. Kellner ²⁾	
124	Weisser Mais, St. Michele, 1883-er	"	13,00	11,79	5,07	69,00	1,14	13,56	—	2,17		
125	In Jagem gewachsen (Tomorokoschi)	"	19,27	12,29	4,10	61,46	2,02	0,86	15,22	76,13	2,43	B. Schultze ³⁾
126	Mais aus Kamerun	1886	9,00	8,13	5,46	75,15	1,04	1,20	8,94	82,60	1,43	Emmerling u. R. Wagner ⁴⁾
127	desgl. aus Brasilien	1876	12,41	8,75	4,78	70,05	1,99	2,02	9,99	79,97	1,60	
128	Mais alter Ernte 1887 {	1888	14,64	9,30	3,95	69,57	1,42	1,12	10,90	81,50	1,74	E.H. Jenkins ⁵⁾
129		"	13,09	9,40	4,11	70,67	1,53	1,20	10,82	81,31	1,73	
130		"	20,00	8,06	3,77	65,38	1,54	1,25	10,07	81,73	1,61	
131		"	19,73	8,68	4,05	64,87	1,61	1,06	10,68	79,82	1,71	
132	Mais neuer Ernte 1888 {	"	20,30	8,40	3,62	65,20	1,38	1,10	10,54	81,81	1,69	H. W. Wiley ⁶⁾
133		"	10,40	10,46	5,20	70,69	2,08	1,52	11,67	78,90	1,87	
134	Mittel zahlreicher Analysen	—										R. Wahl und M. Henius ⁷⁾
135	Amerikanischer Mais, Mittel von 16 Proben	1889	11,70	8,58	1,69	75,80	1,71	0,52	9,72	85,84	1,56	
136	Amerikanischer Mais	1893	12,50	9,80	4,90	65,67	1,53	1,62	11,20	75,05	1,79	R. Wahl ⁷⁾

¹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 546.

²⁾ Japan, Chem. Anal. Tokio 1884, 14. Der Mais enthält 73,72% Stärke und 2,41% andere stickstofffreie Extraktstoffe, ferner 0,332% Stickstoff in Form von Amidin in der Trocken-Substanz.

³⁾ Der Landwirth 1886, 22, 543. Der untersuchte Mais war ein Korn von länglicher Form, sehr hellgelber Farbe, ziemlich gross und hatte ein durchschnittliches Gewicht von 20,9 g für 200 Körner.

⁴⁾ Zusammenstellung von Analysen von Futtermitteln. Versuchstation Kiel 1877.

⁵⁾ Annual Rep. of the Connecticut Agric. Exper. Station für 1889, 2, 150 (1889); Jahresber. Agrik.-Chem. 1889, 32, 415.

⁶⁾ Milchztg. 1892, 21, 121; Chem. Centrbl. 1892, 1, 595.

⁷⁾ Der Braumeister 1889, 2, 288; Viertelj. Nahrungs- u. Genussm. 1889, 4, 344.

⁸⁾ Zeitschr. ges. Brauwesen 1893, 16, 439.

⁹⁾ Der Gehalt an Stickstoff-Substanz schwankte zwischen 7,00 und 14,65%.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Reinfaser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
136	Weisser Pferdezaunmais	1891	12,20	8,19	4,28	74,21	1,12	9,33	—	1,49	Flapge und Leblan ¹⁾ W. Bensch ²⁾ E. Wolff ³⁾		
137	Pferdezaunmais*)	1893	6,49	12,25	4,15	72,89	2,23	1,99	13,10	77,98		2,10	
138	Ohne nähere Bezeichnung	1890	12,59	9,48	4,06	71,42	1,29	1,16	10,85	82,20		1,74	
139	desgl.	n	13,59	9,12	3,87	70,74	1,62	1,06	10,55	81,87	1,69		
140	Ohne nähere Bezeichnung bei Gelegenheit von Fütterungsversuchen untersucht	1	1895	13,06	10,83	3,90	69,27	1,56	1,38	12,46	79,67	2,09	
141		2	n	14,00	9,15	4,50	71,38	1,51	1,46	10,64	80,67	1,70	
142		3	n	11,99	11,16	4,07	70,03	1,39	1,36	12,68	79,57	2,03	
143		4	n	11,49	9,90	4,66	71,18	1,15	1,62	11,19	80,41	1,79	
144		5	n	15,49	9,32	3,64	68,55	2,16	0,84	11,03	81,13	1,76	
Anbauversuche zu Debreczin in Ungarn 1893.													
145	Nanarobello-Mais	1893	10,89	9,41	7,49	70,74	1,47	10,55	79,41	1,69	Victor Fedröhl ⁴⁾		
146	Mauthner, 6-Wöchner-Mais	n	9,81	8,99	12,50	67,22	1,48	9,69	74,84	1,55			
147	Pignoletto-Mais	n	10,34	12,05	8,70	67,57	1,34	13,43	75,35	2,15			
148	Szeklyer Mais	n	14,94	10,34	7,47	66,07	1,22	12,15	77,64	2,30			
149	Cinquantino-Mais	n	10,48	9,27	6,44	72,30	1,51	10,35	80,78	1,66			
150	King Philip-Mais	n	8,09	11,42	8,97	70,07	1,45	12,42	76,26	1,99			
151	Canadaer Mais	n	5,43	9,91	6,59	76,65	1,42	10,47	81,07	1,68			
152	Gelber Pferdezaunmais	n	9,34	8,62	6,57	74,04	1,43	9,50	81,69	1,52			
153	Pennsylvaner Mais	n	8,52	9,31	8,91	71,81	1,44	10,17	78,53	1,63			
154	Ungarischer Mais	n	9,02	8,96	7,12	73,60	1,30	9,87	80,92	1,60			
Mittel			—	13,32	9,58	5,00	67,89	2,65	1,47	11,05	78,32	1,77	
Schwankungen **)			—	4,68—21,20	5,57—14,38	1,66—12,01	52,09—73,78	0,99—1,59	0,51—3,92	6,41—16,59	60,10—85,14	1,03—2,65	

In Italien gebauter Mais.

Gemeinde Coriano.													
1	Ernte 1880	Sämtliche 12 Proben waren italien. Frühmais; die Maiskolben trocken von strohgelber Farbe u. verschiedener Grösse. Einige derselben waren von einem Wurm angefressen, jedoch zeigte sich weder Geruch noch Geschmack nach Schimmel; auch mikroskop. konnten keine Pilze nachgewiesen werden.	1883	15,48	11,05	3,89	64,34	2,79	2,45	13,07	76,13	2,09	
2			n	14,28	10,67	3,54	65,37	3,85	2,29	12,45	76,16	1,99	
3			n	15,43	11,56	4,00	63,82	2,76	2,43	13,66	75,48	2,19	
4			n	15,89	11,19	3,43	64,40	3,05	2,64	13,30	75,85	2,13	
5			n	14,95	11,10	4,01	63,30	3,54	3,00	13,05	74,54	2,09	
6			n	15,35	11,65	3,48	64,14	3,15	2,23	13,76	75,78	2,20	
7			n	14,84	11,38	3,65	64,16	3,15	2,82	13,36	75,34	2,14	
8			n	14,32	10,98	3,03	65,61	3,15	2,81	12,81	76,69	2,05	
9			n	15,10	10,80	3,99	64,34	3,62	2,15	12,72	75,79	2,04	
10			n	15,19	11,19	3,62	64,87	2,95	2,18	13,19	76,49	2,11	
11			n	14,81	11,10	3,29	68,50	0,15	2,15	13,03	78,83	2,08	
12			n	14,37	10,86	3,14	66,25	3,35	2,03	12,68	77,37	2,03	

¹⁾ Veröffentlichungen auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Berlin 1897, 12, 189.²⁾ Oesterr.-ung. Zeitschr. f. Zucker-Ind. u. Landw. 1893. Sonderabdruck.³⁾ Landw. Jahrb. 1890, 19, 801 u. 825.⁴⁾ Landw. Jahrb. 1895, 24, 131.⁵⁾ Der Pferdezaunmais enthält 11,56% Reineiweiss (nach Stutzer), 65,87% Stärke und 7,02% Zucker, Dextrin etc.⁶⁾ Die Asche ist Reinasche.⁷⁾ Die Schwankungszahlen mit Ausnahme derer für Wasser sind auf den mittleren Wassergehalt (13,32) bezogen.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
13	Gemeinde Clementi.	1883	12,47	10,68	3,83	67,73	3,19	2,10	12,20	75,86	1,95	Al. Pasqualini ¹⁾
14	Ohne nähere Bezeichnung	"	12,53	10,79	2,93	67,82	3,41	2,52	12,33	77,54	1,97	
15	Maiz delle Lande, angebaut 1882 zu Grotter bei Forlì	"	12,60	9,10	3,66	70,69	2,58	1,37	10,41	80,88	1,67	
16	desgl., angebaut 1882 auf dem Versuchsfelde bei Forlì	"	14,00	9,66	3,42	69,55	2,33	1,04	11,23	80,87	1,73	
17	desgl., angebaut 1882 zu Forlimpopoli.	"	12,86	11,05	4,11	69,14	1,93	0,91	12,69	79,33	2,03	
18	Mais, 1881-er Ernte, Stallmistdüngung	"	4,70	9,72	3,50	78,24	1,98	0,86	10,20	82,85	1,63	
19	desgl., Superphosphatdüng.	"	6,75	10,34	3,55	77,09	1,67	0,60	11,08	82,68	1,76	
20	Gelber Mais, von der Basis des Kolbens	"	13,60	8,52	4,76	68,88	2,74	1,50	9,86	79,72	1,58	
21	desgl., von d. Mitte d. Kolbens	"	10,60	11,02	6,15	67,25	3,44	1,58	12,33	75,17	1,97	
22	desgl., von der Spitze des Kolbens	"	10,38	8,24	5,15	71,27	3,56	1,50	9,20	79,61	1,47	
23	Pflanzen frei (ohne Bedeckung) gewachsen	"	11,70	8,31	4,70	70,74	2,95	1,60	9,42	80,10	1,51	F. Scatini u. A. Fanaro ²⁾
24	desgl. mit weissem Vorhänge umgeben	"	12,80	5,34	3,30	73,81	2,95	1,80	6,12	84,65	0,98	
25	„Weisser“ Mais	1890	12,03	9,60	6,30	68,33	2,34	1,40	10,91	77,67	1,75	Alessandro Pasqualini ³⁾
26	Achtreihiger Mais, grosse Körner	"	12,48	8,88	6,40	69,32	1,67	1,25	10,15	79,20	1,62	

¹⁾ Ann. Staz. Agrar. Forlì 1883, 12, 53, 67, 105 und 1885, 14, 37. An näheren Bestandtheilen wurden ferner bestimmt und für die lufttrockene Substanz gefunden:

	No. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zucker	1,45	1,56	1,10	1,83	1,66	1,56	1,76	2,36	2,61	2,00	1,70
Dextrin und Gummi	0,64	0,38	0,35	0,39	0,39	0,42	0,29	0,48	0,23	0,13	0,34
Stärke (Differenz)	61,76	63,01	61,92	61,74	60,81	61,70	61,68	62,34	61,08	62,32	66,04
Zucker	No. 12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	1,80	1,66	2,00	2,06	2,14	3,24	2,67	2,98	2,80	3,29	3,60
nicht bestimmte Subst. u. Verlust											
Dextrin und Gummi	0,32	0,29	0,34	5,22	4,87	5,84	2,28	2,15	2,13	2,36	3,00
Stärke (Differenz)	63,73	63,37	65,05	63,05	61,16	59,63	67,97	69,91	65,61	61,12	64,45
Wasserlösliche Stickstoff-Substanz									1,37	1,25	1,53

Die Stickstoff-Substanz ist vom Autor durch Multiplikation des Stickstoffgehaltes mit 6,5 berechnet; wir haben die Zahlen für den Faktor 6,25 umgerechnet und darnach die stickstofffreien Extraktstoffe entsprechend abgeändert.

²⁾ Landw. Versuchsstationen 1884, 30, 106. Der Mais wurde am 31. Mai in Reihen gesät. Ein Beet wurde mit weissem, appretirtem Baumwolltuch zum Abhalten der Sonnenstrahlen (Nachahmung bedeckten Himmels) überdeckt. Die Summe der Temperaturen betrug (bis 14. September):

Bei unbedecktem Beet	Luft 2462,9°	Erde 2299,8°
Bei bedecktem Beet	" 2356,1°	" 2163,3°

Die untersuchten Samen wurden am 15. September geerntet und an der Sonne getrocknet.

³⁾ Staz. sperim. agr. Ital. 1890, 19, 503. A. Pasqualini fand ferner:

	Gewicht von 100 Körnern	Glykose	Dextrin + Gummi	lösliche Stickstoff-Substanz	In der Asche	
					Kali (K ₂ O)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
Weisser Mais	38,64 g	4,17 %	3,46 %	—	30,22 %	26,12 %
Achtreihiger Mais (grosse Körner)	38,36 g	1,48 "	3,45 "	—	36,08 "	25,87 "
" (kleine ")	34,46 g	1,64 "	2,70 "	—	32,75 "	26,76 "
Amerikanischer Mais	25,37 (7) g	2,04 "	2,23 "	0,23 %	24,84 "	42,20 "
Frühroter Mais	—	2,48 "	—	—	—	—

Die Aschenangaben beziehen sich auf kohlensäurefreie Asche.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
27	Achtreihiger Mais, kleine Körner	1890	11,81	9,28	6,37	70,10	3,94	1,50	10,52	79,49	1,68	Alexandro Pasqualini ¹⁾
28	Amerikanischer Mais, 1884 in Forli gebaut	"	10,60	8,70	5,90	68,46	4,20	2,94	9,73	76,58	1,56	
29	Frühreifer Mais von Lande	"	13,15	10,33	3,73	68,40	3,28	1,11	11,89	78,87	1,90	
30	Maisstauden, geköpft	1892	11,62	8,43	4,68	70,63	1,60	3,04	9,54	79,92	1,53	P. Molteni ²⁾
31	" nicht geköpft	"	12,90	8,02	4,69	70,02	1,45	2,92	9,21	80,41	1,47	
32	Kalder Paduaner	"	16,10	9,20	4,10	67,60	1,60	1,40	10,97	80,57	1,76	E. Felt ³⁾
33	Paduaner Gyertyan	"	15,50	10,90	4,30	65,40	2,40	1,40	12,90	77,40	2,06	
34	Pignoletto von Ujmajor	"	15,90	9,30	4,30	67,10	2,40	1,00	11,06	79,79	1,77	
Mittel			13,32 ⁴⁾	9,97	4,12	68,04	2,69	1,86	11,50	78,49	1,84	

In Amerika gebauter Mais.

1. Flint Corn.

1	Norfolk White, Carge, 16-reih.	1878	11,17	10,88	4,70	70,04	1,90	1,31	12,25	78,84	1,96	S. W. Johnson ⁵⁾
2	Vermont White, Cap. 1877	"	10,86	11,06	4,29	71,22	1,04	1,53	12,41	79,89	1,99	
3	Rowley, 1877	"	11,00	11,63	4,83	70,15	0,78	1,61	13,06	78,83	2,09	
4	Western yellow, etwas unrein	"	13,93	8,82	3,92	70,48	1,59	1,25	10,25	81,89	1,64	W. G. Alvord ⁶⁾
5	Southern White	"	13,82	8,80	4,02	71,07	0,88	1,32	10,31	82,47	1,65	
6	Yellow or Canada, 8-reihig, sehr armer, schwerer Leimboden	"	15,10	10,01	5,31	66,99	1,24	1,36	11,56	78,90	1,85	
7	Carly Dutton, 12-reihig, ziemlich schmale Körner	1879	8,08	9,62	5,64	72,62	2,52	1,52	10,46	78,98	1,67	derselbe ⁷⁾
8	Common Yellow or Canada, 8-reihig	"	10,52	9,72	4,42	71,63	2,40	1,31	10,86	80,06	1,74	
9	King Philip or Rhode Island, 8-reihig	"	9,79	11,87	4,45	70,08	2,21	1,60	13,16	77,69	2,11	
10	Smut nose, Michigan	1878	12,90	11,81	4,94	66,81	2,00	1,54	13,55	76,63	2,17	R. C. Kestle ⁸⁾
11	desgl.	"	13,26	11,51	5,14	66,11	2,49	1,49	13,27	76,21	2,12	
12	8-reihig, Flint Michigan	"	13,45	12,00	4,83	66,03	2,26	1,43	13,86	76,30	2,22	
13	Sanford Michigan	"	13,37	10,69	5,06	67,41	2,10	1,37	12,34	77,82	1,97	R. Collier ⁹⁾
14	Comptaires Early, in Pennsylvanien gewonnen	"	6,59	9,90	5,30	74,48	2,09	1,64	10,59	79,74	1,69	

¹⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 549.²⁾ Mitgetheilt von G. Cugini. Staz. sperim. agr. Ital. 1892, 23, 561.³⁾ Centrbl. Agrik.-Chem. 1892, 35, 447.⁴⁾ Ann. Rep. Connect. Agric. Exp. Stat. für 1877, 57. Desgl. für 1879, 134.⁵⁾ N. Rep. of work Agric. Experim. Stat. Middletown, Conn. 1877/78, 29. No. 4 enthielt ungesunde Körner, Bruchstücke von dem Kolben und andere Verunreinigungen; No. 5 sehr rein; No. 6 gut, reine Sorte d. New-England Eight-rowed Yellow Corn. Auf mit Hühnermist gedüngtem Boden gewachsen.⁶⁾ Amer. Journ. Scims. et Arts. 1879, 352. (Rep. Connect. Ag. Exp. Stat. 1879, 134.)⁷⁾ Res. of analy. Michig. St. Agr. College. Originalmittheilung. (Rep. Michig. Pod. Ag. 1878, 409. Rep. Connect. Ag. Exp. St. 1879, 134.) Die stickstofffreien Extraktstoffe bestanden aus:

	No. 10	11	12	13
Stärke	59,98 %	61,35 %	57,47 %	63,50 %
Zucker	3,78 "	2,47 "	2,40 "	2,70 "
Gummi	2,05 "	2,29 "	6,16 "	1,21 "

⁸⁾ Vergl. Anmerkung ⁹⁾ S. 551.⁹⁾ Nach der Haupttabelle angenommen; das wirkliche Mittel beträgt 13,15 %.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
15	Adams, in New Hampshire gewonnen	1878	8,61	10,50	4,83	73,30	1,19	1,57	11,48	80,22	1,84	P. Collier ¹⁾
16	Canada, desgl.	"	8,27	11,36	5,60	71,79	1,26	1,72	12,36	78,29	1,98	
17	Vermont, in Vermont gewonnen	"	8,64	10,14	5,63	72,76	1,38	1,45	11,10	79,63	1,78	
18	Small, 12-reihig, in New-Hampshire gewonnen	"	11,48	10,50	6,03	69,56	1,09	1,34	11,87	78,58	1,90	
19	State Fair Premium gewonnen	"	10,19	10,82	5,29	70,86	1,06	1,78	12,05	78,90	1,93	
20	Large Premium gewonnen	"	10,00	11,36	5,52	70,57	1,09	1,46	12,63	78,40	2,02	
21	Bord of Agriculture gewonnen	"	11,09	11,55	4,68	70,55	0,82	1,31	12,99	79,38	2,08	
22	King Philip gewonnen	"	10,23	12,08	7,05	67,79	1,01	1,84	13,47	75,50	2,16	
23	Pop Corn, White	"	8,61	13,13	5,63	68,68	2,32	1,63	14,37	75,15	2,30	
24	Improved Prolific, Tennessee	"	7,58	9,29	5,09	74,16	2,65	1,23	10,05	80,24	1,61	
25	White Mexican, in Mexiko gew.	"	8,65	10,15	4,90	72,79	1,64	1,87	11,11	79,70	1,78	S. W. Johnson ²⁾
26	Oregon White, in Oregon gew.	"	9,25	7,88	7,08	73,07	1,26	1,46	8,68	89,52	1,39	
27	Small 8 rowed, in New-Hampshire gewonnen	"	11,05	13,65	4,48	67,63	1,30	1,57	15,35	76,03	2,42	
28	Misce genation, white a. blue, in New-Hampshire gew.	"	9,92	11,72	5,33	70,35	1,05	1,63	13,01	78,09	2,08	
29	Pinet knot, in New-Hampshire gewonnen	"	11,24	11,20	5,26	69,74	1,04	1,52	12,62	78,58	2,18	
30	Torn Thump Pop, yellow, in New-Hampshire gewonnen	"	9,05	12,60	5,89	69,53	1,33	1,60	13,85	76,46	2,22	
31	Old Fashioned Yellow	"	10,58	9,81	4,68	72,11	1,39	1,43	10,99	80,63	1,76	
32	New-Engl. "Golden", 8-reih.	"	12,51	10,25	4,94	69,37	1,35	1,58	11,73	79,27	1,88	
33	White Flint, Massachusetts	"	10,22	9,22	3,40	74,24	1,47	1,44	10,27	82,70	1,64	
34	Red Flint, Massachusetts	"	11,95	12,06	3,40	69,47	2,02	1,10	13,70	78,90	2,19	
35	Western Yellow, Kansas	"	11,34	8,81	4,60	72,90	1,28	1,07	9,94	82,22	1,57	S. P. Sharpless ³⁾
36	desgl., Illinois	"	13,61	9,19	3,62	69,10	3,13	1,35	10,64	79,99	1,70	
37	White Corn, Maryland	1879	13,00	9,28	5,31	69,85	1,39	1,17	10,67	80,22	1,71	
38	Yellow Corn, Pennsylvanien	"	13,00	9,46	4,93	69,70	1,64	1,27	10,88	80,10	1,74	

¹⁾ Rep. U. S. Dept. Agr. Washington 1878, 148, 149. No. 14—21 gelbe Körner. Besonders bestimmt wurden: in Alkohol lösliche und unlösliche Eiweissstoffe, Zucker, Gummi und Stärke (Differenz):

No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Eiweissstoffe in Alkohol löslich (Zeïn)	4,48	6,49	6,20	6,25	5,66	5,26	6,11	6,88	7,77	6,56
Eiweissstoffe in Alkohol unlöslich	5,42	4,01	5,16	3,89	4,84	5,56	5,25	4,67	4,51	6,77
Zucker	2,96	2,25	2,52	1,47	2,04	2,87	2,35	1,69	2,35	2,58
Gummi	2,77	1,50	1,68	2,15	1,80	1,37	1,80	2,14	3,18	2,16
Stärke	69,65	69,55	67,59	69,14	65,72	66,62	66,42	66,72	62,26	63,94

No.	24	25	26	27	28	29	30
Eiweissstoffe in Alkohol löslich (Zeïn)	3,55	5,31	2,91	7,86	6,46	5,81	7,80
Eiweissstoffe in Alkohol unlöslich	5,64	4,84	4,97	5,79	5,26	5,49	4,80
Zucker	1,98	2,13	2,47	1,94	1,95	2,72	2,20
Gummi	2,70	1,83	2,55	2,74	2,16	2,20	3,00
Stärke	69,48	68,83	68,05	62,95	66,21	64,82	64,31

²⁾ Ann. Rep. Connect. Agric. Exper. Stat. 1879, 88 (134).

³⁾ Rep. Agric. Exper. Stat. Middletown, Conn. 1877—78, 153 (korrig. nach Dep. of Agricult. Washington. Bulletin No. 466).

⁴⁾ Originalmittheilung. Die nähere Analyse ergab:

No.	In Alkohol lösliche Eiweissverb., Zeïn	In Alkohol unlösliche Eiweissverb., Albumin	Gummi	Zucker	Stärke
No. 37	1,58	9,08	1,06	2,66	76,50 %
No. 38	2,71	8,71	1,35	1,21	77,54 "

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
39	High-mixed, 1879-er Ernte, Marktwaare	1880	20,68	7,83	3,70	64,95	1,65	1,19	9,87	81,88	1,58	S. W. Johnson ¹⁾
40	New western corn, 1879-er, Marktwaare	"	20,22	8,54	3,55	64,86	1,67	1,16	10,71	81,40	1,71	
41	High mixed, frische Ernte von Westerncorn, Marktwaare	"	16,41	8,57	3,85	68,16	1,76	1,25	10,25	81,55	1,64	
42	King Philip, 8-reihig . .	"	15,97	10,31	4,50	66,50	1,37	1,35	12,27	79,13	1,96	
43	Common yellow Corn, 8-reihig	"	15,77	10,00	4,44	67,06	1,47	1,26	11,87	80,62	1,90	
44	White Flint Corn, 8-reihig	"	16,82	8,94	3,89	67,84	1,32	1,19	10,75	81,55	1,72	
45	Pennsylvania, White Prolife	—	8,96	8,05	5,82	74,49	1,25	1,43	8,84	81,83	1,41	
46	desgl., Pride of North, Gew. v. 100 Körn. yellow	30,61	1882	8,60	10,15	4,65	73,10	2,25	1,25	11,10	79,98	1,78
47	Missouri, Tuscarora, White	35,58	"	7,70	11,38	5,34	71,65	2,08	1,85	12,32	77,65	1,97
48	desgl., White Flint	34,96	"	7,60	11,90	4,93	71,52	2,50	1,55	12,88	77,40	2,06
49	desgl., Pennsylvania yellow	30,67	"	8,25	9,98	4,05	74,27	1,90	1,55	10,88	80,95	1,74
50	desgl., Early Canada yellow	37,08	"	8,70	10,68	4,67	72,50	2,00	1,45	11,69	79,42	1,87
51	Colorado, Blount's Prolife	34,12	"	10,50	9,80	5,66	70,19	2,35	1,50	10,95	78,43	1,75
52	Washington City, Yakima City	27,90	"	10,30	8,40	5,73	71,19	2,88	1,50	9,37	79,36	1,50
53	Mexiko, Mexican, blue	—	"	8,97	10,21	5,25	72,35	1,80	1,42	11,22	79,47	1,80
54	Mexican No. 9, verschiedenfarbig	23,60	"	8,35	7,00	7,13	73,74	2,03	1,75	7,64	80,36	1,22
55	desgl.	40,73	"	7,95	8,40	5,53	74,62	2,20	1,30	9,13	81,06	1,46
56	New-York, yellow Flint . .	1883	—	9,80	—	—	—	1,41	—	—	—	Clifford Richardson ²⁾
57	desgl.	"	—	12,43	—	—	—	1,54	—	—	—	
58	desgl.	"	—	9,28	—	—	—	1,21	—	—	—	
59	desgl.	"	—	9,10	—	—	—	1,45	—	—	—	
60	desgl.	"	—	9,45	—	—	—	1,24	—	—	—	
61	desgl.	"	—	10,85	—	—	—	1,50	—	—	—	
62	desgl.	"	—	10,68	—	—	—	1,51	—	—	—	
63	desgl.	"	—	10,85	—	—	—	1,50	—	—	—	
64	desgl.	"	—	12,43	—	—	—	1,47	—	—	—	
65	Minnesota, yellow Flint . .	"	—	11,03	—	—	—	1,74	—	—	—	
66	desgl.	"	—	9,80	—	—	—	1,61	—	—	—	
67	desgl., red Flint	"	—	9,10	—	—	—	1,49	—	—	—	
68	Dakota mixed Flint	"	—	10,85	—	—	—	1,35	—	—	—	
69	California white Flint . . .	"	—	11,73	—	—	—	1,70	—	—	—	

¹⁾ Ann. Rep. Connect. Agr. Exper. Stat. 1880, 81.²⁾ Department of Agriculture, Chemical Division, Bulletin No. 1, Washington 1883, 60 und Bulletin No. 4, Washington 1884, 64.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser g/kg	Stickstoff-Substanz g/kg	Fett g/kg	Stickstoff-freie Extraktstoffe g/kg	Roh-faser g/kg	Asche g/kg	Stickstoff-Substanz g/kg	Stickstoff-freie Extraktstoffe g/kg	Stickstoff in der Trocken-Substanz g/kg		
70	Massachusetts, Wausahakum	1883	13,05	10,69	4,06	69,80	1,11	1,29	12,29	80,28	1,97	) u. 2)	
71	desgl., Wheeler's Prolific	"	12,69	12,06	4,58	67,46	1,82	1,39	13,82	77,25	2,21		
72	desgl., Plack	"	12,12	12,12	4,75	66,91	2,46	1,64	13,79	76,13	2,21		
73	desgl., Tip	"	8,86	12,85	5,26	68,93	2,53	1,57	14,10	75,63	2,26		
74	desgl., Canada	"	13,44	12,02	4,56	66,31	2,40	1,27	13,88	76,62	2,22		
75	Canada, Dutton White Pop-corn	"	14,36	10,33	5,00	66,51	2,38	1,42	12,07	77,65	1,93		
76	Connecticut, King Philip	1876	11,84	9,69	4,92	71,09	1,22	1,24	10,99	80,64	1,76		
77	New-York White a yellow Pop-corn	1879	12,55	10,34	4,18	70,49	1,16	1,28	11,83	80,60	1,89		
78	South Carolina, Southern White	"	9,86	12,47	4,48	69,78	2,03	1,37	13,83	77,43	2,21		
79	Canada, Snub Corn	1884	16,66	8,94	4,04	68,55	0,78	1,03	10,73	82,26	1,72		
80	desgl., Yellow Corn	"	16,50	9,87	4,82	66,58	0,91	1,32	11,81	79,75	1,89	W. Johnson u. E. H. Jenkins ³⁾	
81	Mittel von 71 Analysen	1888	11,18	10,57	4,97	70,18	1,64	1,44	11,90	79,13	1,90		
82	Aus New-England, 36 Analys.	"	12,23	10,91	4,91	69,16	2,37	1,42	12,43	78,80	1,99	E. H. Jenkins ⁴⁾	
	Mittel	—	13,32)	10,18	4,78	68,61	1,68	1,40	11,75	79,19	1,88		

2. Dent Corn.

1	Ohio Dent 1877, Conn.	1878	10,78	10,06	5,14	71,30	1,35	1,37	11,27	79,92	1,80	S. W. Johnson ⁵⁾
2	Yellow Dent 1877, Michig.	"	12,74	11,75	4,63	66,98	2,49	1,41	13,47	76,75	2,16	
3	desgl.	"	11,66	11,48	5,07	67,80	2,48	1,51	12,99	76,75	2,08	R. C. Kedzie ⁶⁾
4	White Dent 1877, Michig.	"	13,73	11,52	4,63	66,26	2,26	1,60	13,35	76,81	2,14	
5	Hackberry Dent 1877, Michig.	"	12,47	9,88	4,77	69,11	2,30	1,47	11,29	78,84	1,81	
6	Strawberry Roan 1877, Mich.	"	14,05	10,31	4,59	67,63	2,03	1,39	12,00	78,68	1,92	
7	White Oil Corn, Indiana	"	11,29	10,50	4,87	70,16	1,90	1,28	11,84	79,10	1,89	
8	Pony Dent	"	13,42	11,25	4,83	66,94	2,16	1,40	12,99	77,32	2,08	P. Collier ⁷⁾
9	desgl.	"	13,29	10,63	5,03	67,53	2,21	1,31	12,26	77,88	1,96	
10	White Dent, N-Carolina	"	6,74	11,03	5,18	74,09	1,53	1,43	11,82	79,47	1,89	
11	Mexican White Dent, Mexiko	"	11,14	10,67	6,28	68,87	1,59	1,45	11,99	77,51	1,92	
12	White Prolific, Pennsylvania	"	8,96	8,05	5,82	74,49	1,25	1,43	8,84	81,82	1,41	

⁵⁾ No. 70, 76, 77. United States Census. Mitgeteilt von Cl. Richardson. Vergl. Anmerkung ³⁾ S. 552.

⁶⁾ No. 71—75, 78. Massachusetts Report. 1879. Mitgeteilt von Cl. Richardson. Vergl. Anmerkung ³⁾ S. 552.

⁷⁾ Ann. Rep. Connect. Agric. Exp. Stat. 1884, 106.

⁸⁾ Annual Report of the Connecticut Agric. Experiment Station für 1888, 2, 92 (1889). Jahresher. Agrik.-Chem. 1889, 32, 416. Jenkins beobachtete folgende Schwankungszahlen:

	Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %
No. 81	6,6—19,6	7,0—13,7	3,4—7,1	65,0—74,6	0,7—2,8
No. 82	8,3—19,6	7,9—13,7	3,4—7,1	65,1—77,0	0,8—2,5

⁹⁾ Rep. Connect. Agr. Exper. Stat. 1877, 57 und 1879, 134.

¹⁰⁾ Rep. Michig. St. Agr. Colleg. 1878, 408—409 und 1879, 134.

	No. 2	3	4	5	6	7	8	9
Stärke	59,47	62,00	58,05	61,81	62,92	62,94	59,25	60,11 %
Zucker	2,64	2,84	3,04	3,59	2,93	3,00	2,61	2,37 "
Gummi	4,87	2,96	5,17	3,71	2,18	4,22	5,38	5,05 "

¹¹⁾ Rep. M. S. Dep. Agric. Washington 1878, 148 (Rep. Connect. Agr. Exp. Stat. 1879, 134).

	No. 10	11	12
Eiweiss, in Alkohol löslich, Zeiss	4,83	4,97	4,17 %
Eiweiss, in Alkohol unlöslich	6,20	5,70	3,88 "
Zucker	2,75	2,00	1,95 "
Gummi	1,75	2,80	1,73 "
Stärke	69,59	64,07	70,81 "

¹²⁾ Nach der Haupttabelle angenommen: das wirkliche Mittel beträgt 10,07 %.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rei-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
13	Coe's Prolific, 1878, Connect.	1878	9,55	10,13	3,98	72,70	2,19	1,45	11,21	80,36	1,79	S. W. Johnson ¹⁾	
14	Benton, 1878, Connect. . .	"	10,70	9,97	5,00	71,40	1,36	1,57	11,18	79,94	1,79		
15	Scioto, 1878, Connecticut .	"	10,43	9,25	4,01	72,98	1,80	1,53	10,31	81,49	1,65		
16	White Ohio, 1878, Connect.	"	9,70	11,28	4,20	71,30	1,73	1,79	12,50	78,95	2,00		
17	Wisconsin, 1878, Connect.	"	9,72	11,60	4,89	70,17	2,06	1,56	12,85	77,72	2,06		
18	White Prolific, 1878, Connect.	"	10,14	9,19	4,28	73,38	1,34	1,67	10,23	81,66	1,64		
19	Extra Early Adams, 1878, Connecticut	"	10,94	10,81	4,81	70,21	1,48	1,75	12,14	78,83	1,94		
20	Early Scioto Corn	1880	15,24	8,31	3,80	69,78	1,59	1,28	9,81	82,32	1,57		
21	Pennsylvania, Chester County Mammoth ^{Gew. von 100 Körn.} yellow 44,15	18 ⁸³ / ₈₄	7,80	8,75	4,82	74,90	2,33	1,40	9,49	81,23	1,52	Clifford Richardson ²⁾	
22	desgl., Field Corn red	37,20	"	7,85	7,53	5,49	75,73	1,95	1,45	8,17	82,18		1,31
23	Kentucky, Willis, white	32,46	"	7,70	9,80	5,33	73,47	2,20	1,50	10,61	79,61		1,70
24	Missouri, Proctor's Bread, white	30,84	"	7,90	9,63	4,65	74,12	2,05	1,65	10,46	80,47		1,67
25	desgl., Long John, white	41,69	"	8,05	11,03	4,87	72,22	2,08	1,75	12,00	78,54		1,92
26	desgl., Saint Charles, white	34,18	"	8,20	8,23	6,29	72,43	3,10	1,75	8,96	78,90		1,43
27	desgl., Snow Flake, white	52,68	"	7,80	9,63	4,34	74,83	1,75	1,65	10,45	81,15		1,67
28	desgl., Ragan's White, white	39,67	"	8,25	11,03	6,14	70,18	2,60	1,80	12,02	76,50		1,92
29	desgl., Peabody, white	32,32	"	7,95	9,98	7,49	69,93	2,60	2,05	10,84	75,98		1,73
30	desgl., Badeau, white	37,01	"	8,45	10,85	5,82	69,85	2,93	2,10	11,85	76,30		1,90
31	desgl., Blount's Prolific, white	38,75	"	8,05	12,25	5,33	70,34	1,98	2,05	13,33	76,49	2,13	
32	desgl., Thompson's, white	43,66	"	8,30	12,60	4,94	69,78	2,58	1,80	13,74	76,10	2,20	
33	desgl., Ragan's Yellow	42,65	"	8,50	9,63	4,85	73,44	2,13	1,45	10,53	80,26	1,68	
34	desgl., Chester County, Yellow	33,60	"	8,05	10,85	6,31	70,69	2,65	1,45	11,80	78,87	1,89	
35	desgl., Golden Yellow	35,34	"	8,30	10,50	5,38	72,79	1,43	1,60	11,46	79,36	1,83	
36	desgl., Pale, yellow	44,25	"	8,25	9,98	4,05	74,27	1,90	1,55	10,88	80,95	1,76	
37	Missouri, Golden Dent	35,34	"	8,55	9,80	5,16	72,29	2,55	1,65	10,71	79,06	1,71	
38	desgl., Chester County, Mammoth, yellow	39,81	"	7,60	10,33	6,93	70,34	2,95	1,85	11,18	76,13	1,79	
39	desgl., New-Madrid, yellow	32,03	"	7,40	10,68	5,81	71,96	2,65	1,50	11,47	77,78	1,84	
40	desgl., Early Yellow, yellow	39,62	"	7,90	8,93	5,43	73,41	2,58	1,75	9,70	79,16	1,55	

¹⁾ Ann. Rep. Connect. Agr. Exper. St. 1879, 88 bezw. 136. 1880, 20, 81.²⁾ Depart. of Agricult. Chem. Divis., Bull. No. 1, Washington 1883, 90 und Bull. No. 4, Washington 1884, 64.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
	Gew. von 100 Körn.												
41	desgl., Evans, yellow 40,96	18 ⁸³ ₈₄	9,05	8,93	4,73	73,24	2,55	1,50	9,82	80,32	1,57		
42	dgl., Gold Dust, yellow 43,26	"	8,75	11,55	4,95	70,92	2,28	1,55	12,66	77,71	2,03		
43	desgl., Bloody Butscher, red. . . . 37,77	"	8,70	9,98	4,78	72,61	2,23	1,70	10,87	79,60	1,74		
44	desgl., Long Yellow 38,06	"	8,80	9,98	4,88	73,04	2,00	1,30	10,94	80,10	1,75		
45	desgl., Jersey Red . 45,87	"	8,30	10,85	4,39	72,26	2,45	1,75	11,84	78,79	1,89		
46	Kansas, Yellow Dent 34,44	"	11,24	10,50	5,11	68,82	2,04	1,69	11,91	78,17	1,79		
47	desgl., Stripedred a. yellow Dent . . . 32,21	"	12,10	10,15	4,66	69,09	2,40	1,60	11,55	78,60	1,85		
48	desgl., Dark red Dent 32,15	"	12,26	10,33	4,47	68,93	2,65	1,36	11,78	78,28	1,88		
49	desgl., White Dent . 35,80	"	12,06	10,15	5,69	68,44	2,10	1,56	11,54	77,83	1,85		
50	desgl., Yellow Dent . 28,35	"	11,40	9,10	4,77	71,72	1,71	1,30	10,27	80,94	1,64		
51	desgl., White Dent . 36,69	"	12,00	10,68	4,49	69,34	2,05	1,44	12,13	78,80	1,94		
52	Texas, Wild Goose . 43,80	"	8,40	10,33	4,91	72,71	2,20	1,45	11,28	79,38	1,80		
53	desgl., White a. yellow Dent Cross . . . 31,36	"	10,10	10,33	5,33	68,96	3,84	1,44	11,49	76,71	1,84		
54	desgl., White Dent . 40,93	"	9,70	11,03	5,10	69,25	3,22	1,70	12,21	76,70	1,95		
55	desgl., Red a. yellow Cross Dent . . . 38,52	"	10,00	9,98	5,42	71,38	1,82	1,40	10,99	79,41	1,77		
56	desgl., Yellow a. white Dent 38,46	"	10,36	10,68	5,29	70,02	2,61	1,04	11,92	78,11	1,91		
57	desgl., Red Dent . . 40,25	"	10,44	10,15	5,62	69,67	2,68	1,44	11,34	77,78	1,81		Clifford Richardson ⁹⁾
58	desgl., White Red a. yellow Dent . . . 36,37	"	10,52	9,80	5,20	68,07	4,81	1,60	10,94	76,09	1,75		
59	desgl., White Dent . 40,88	"	10,84	10,50	5,57	69,12	2,41	1,56	11,78	77,50	1,88		
60	desgl. 40,44	"	10,60	10,85	5,32	67,74	4,17	1,32	12,14	75,75	1,94		
61	desgl., Yellow, red a. white Dent . . . 38,86	"	10,42	10,15	5,48	70,49	2,06	1,40	11,34	78,68	1,81		
62	desgl., White Dent . 39,99	"	10,20	10,68	5,26	69,92	2,31	1,63	11,90	76,73	1,90		
63	desgl. Red a. white D. 31,55	"	10,14	10,33	4,97	70,78	2,40	1,38	11,50	78,76	1,84		
64	desgl., Yellow, red a. white Dent . . . 39,66	"	10,90	10,33	5,75	69,06	2,66	1,30	11,59	77,58	1,85		
65	desgl., Yellow white a. red. Dent . . . 38,53	"	10,05	10,68	5,36	70,19	2,23	1,49	11,88	78,02	1,90		
66	desgl. 39,58	"	10,49	9,80	5,58	69,65	2,96	1,52	10,95	77,81	1,75		
67	Texas, Yellow a. white Dent 39,20	"	9,27	10,15	6,11	70,95	2,14	1,38	11,19	78,20	1,77		
68	desgl., White Dent . 36,15	"	10,50	10,68	5,51	69,34	2,55	1,42	11,93	77,48	1,91		
69	desgl., Yellow Dent . 32,40	"	11,98	11,13	5,15	67,79	2,73	1,32	12,53	77,02	2,00		
70	desgl., Yellow red a. white Dent . . . 38,87	"	12,13	10,33	6,57	66,69	2,91	1,37	11,74	75,91	1,88		
71	desgl., White Dent . 30,90	"	11,82	10,15	5,46	68,63	2,76	1,18	11,51	77,83	1,84		

⁹⁾ Vergl. Anmerkung 7) Seite 554.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
72	Massachus. Early Southern	1883	12,97	11,54	4,83	66,62	2,41	1,64	13,26	76,54	2,12	Clifford Richardson ¹⁾
73	Illinois, Western White . .	"	10,77	11,46	4,23	69,72	2,47	1,35	12,85	78,23	2,06	
74	desgl., Western Yellow . .	"	11,90	10,89	4,46	68,39	2,95	1,41	12,36	77,63	1,98	
75	Minnesota, Yellow Dent .	1879	12,14	9,50	4,25	70,86	1,62	1,63	10,81	80,66	1,75	")
76	California, Yellow Dent . .	"	11,42	11,31	5,18	69,16	1,56	1,37	12,77	78,07	2,04	
77	Mittel von 80 Analysen .	1888	10,09	10,33	5,10	70,66	2,28	1,54	11,58	79,18	1,85	E. H. Jenkins ²⁾
78	Aus New-England, 12 Analys.	"	10,76	10,12	4,43	71,39	1,78	1,52	11,34	80,00	1,81	
	Mittel	—	13,32	9,36	4,95	68,70	2,20	1,47	11,50	78,55	1,84	

3. „Western Corn“.

1	Mittel von 3 Analysen . .	1888	9,10	8,30	3,70	66,00	1,75	1,20	9,13	72,61	1,46	E. H. Jenkins ²⁾
---	---------------------------	------	------	------	------	-------	------	------	------	-------	------	-----------------------------

4. Sweet Corn (Sugar Corn).

1	Immature Sweet, Connect., geerntet 9. Aug. 1877 .	1878	10,12	14,50	7,92	62,70	2,57	2,19	16,14	69,75	2,58	S. W. Johnson ³⁾
2	desgl., geerntet 25. Aug. 1877	"	10,09	15,31	8,22	61,78	2,52	2,08	17,02	68,73	2,72	
3	Full grown Sweet, Connect., geerntet 25. Sept. 1877 .	"	9,45	14,38	9,13	63,05	1,93	2,06	15,88	69,64	2,54	
4	Stowell's Ewer green Sweet, 12- u. 16-reihig Connect.	1870	10,86	11,10	7,66	65,86	2,63	1,89	12,45	73,89	1,99	W. O. Atwater ⁴⁾
5	desgl., aus New-England .	1878	5,98	11,91	8,00	69,53	2,66	1,92	12,67	73,95	2,03	
6	Egyptian, aus Maryland . .	"	7,54	11,55	7,80	69,17	2,02	1,92	12,58	74,73	2,01	P. Collier ⁵⁾
7	Red River, aus Minnesota .	"	9,13	11,73	9,31	66,48	1,46	1,89	12,92	73,17	2,07	
8	Golden Sugar, aus Massachusetts	"	6,27	14,35	9,17	66,70	1,58	1,93	15,31	71,16	2,45	
9	Marblehead Mammoth, aus Massachusetts	"	6,47	12,78	9,00	67,95	1,88	1,92	13,67	72,64	2,19	
10	Prolific	1879	10,38	10,33	7,65	67,73	2,04	1,87	11,49	75,68	1,84	
11	Proctors, aus Massachusetts	"	10,13	12,08	7,95	66,17	1,75	1,92	13,44	73,63	2,15	
12	Mexican Blue, aus Mexiko	"	8,97	10,21	5,25	72,35	1,80	1,42	11,22	79,47	1,80	

¹⁾ Massachusetts Report, mitgeteilt von Cl. Richardson.²⁾ United States Census, mitgeteilt von Cl. Richardson.³⁾ Ann. Report of the Connecticut Agricultural Experiments Station für 1888, 1889, 2, 92; Jahresber. Agr.-Chem. 1889, 32, 417. Jenkins beobachtete folgende Schwankungszahlen:

	Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Rohefett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohefaser %
No. 77: Dent Maize	6,3—14,1	7,5—12,1	3,8—6,9	66,2—75,7	1,2—4,8
No. 78: desgl.	8,8—15,2	8,3—11,6	3,8—5,1	66,6—74,2	1,3—2,4
No. 1: Western Corn	6,4—20,7	7,8—8,6	3,6—3,9	64,9—68,2	1,7—1,8

⁴⁾ Ann. Rep. Connect. Agric. Exper. Stat. 1878, 66; 1879, 136. Wie aus den Erntetagen ersichtlich, wurde ein und derselbe Mais in 3 Stufen der Entwicklung untersucht.⁵⁾ Dasselbst 1879, 136. (Ann. Journ. Sci. & Arts 1869, 352.)⁶⁾ Ann. Rep. of the Comm. of Agric. 1878 (Washington, rep. of the chemist), 148.

	No. 5	6	7	8	9	10	11	12	15	16
Eiweiss, in Alkohol löslich (Zeïn)	5,02	5,76	5,91	8,51	6,67	4,98	6,53	6,33	5,25	5,85
Eiweiss, in Alkohol unlöslich	6,89	5,79	5,82	5,84	6,11	5,35	5,55	3,88	10,45	7,75
Zucker	4,89	6,34	5,49	6,22	5,84	5,77	6,77	1,72	1,65	1,60
Gummi	18,65	22,50	20,69	14,50	22,65	19,50	17,76	2,05	Dextrin 5,15	5,30
Stärke (Differenz)	46,98	40,33	40,30	45,98	39,46	42,46	44,64	68,58	49,85	50,56

⁷⁾ Nach der Haupttabelle angenommen; das wirkliche Mittel beträgt 10,15.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
13	Mammoth Sweet, 1878, aus Connecticut	1879	9,43	12,32	7,48	66,09	2,75	1,93	13,60	72,97	2,18	S.W. Johnson ¹⁾
14	Burr's Sweet	"	10,70	11,70	7,80	62,70	4,90	2,20	13,10	70,21	2,10	S.P. Sharpless ²⁾
15	Sugar Corn (Washington)	"	6,40	15,70	7,30	62,80	6,33	1,47	16,77	67,10	2,68	P. Collier ³⁾
16	desgl., aus Ohio	"	10,00	13,70	6,00	64,61	4,24	1,45	15,22	71,79	2,44	
17	Pennsylvania, Black Sugar.	1882	8,50	11,38	8,88	65,81	3,53	1,90	12,44	71,91	1,99	Clifford Richardson ⁴⁾
18	desgl., Darling's Sugar . . .	"	7,80	10,50	9,08	67,64	3,03	1,95	11,39	73,35	1,82	
19	desgl., Egyptian	"	7,40	11,73	8,08	68,01	3,08	1,70	12,67	72,43	2,03	
20	desgl., Stowell's Evergreen	"	7,00	11,73	11,89	62,45	4,58	2,35	12,61	67,23	2,02	
21	Stowell's Evergreen	"	7,85	9,45	7,83	69,12	3,50	2,25	10,25	75,01	1,64	
22	Roslyn Hybrid	"	7,85	9,98	8,77	66,41	5,24	1,75	10,77	72,12	1,72	
23	Early Minnesota	"	9,50	10,58	9,12	65,56	3,14	2,10	11,69	72,44	1,87	
24	Egyptian	"	8,10	9,98	7,96	68,05	3,76	2,15	11,26	72,26	1,80	
25	Sugar Corn, Kansas	"	10,76	10,33	8,06	65,85	3,10	1,90	11,58	73,77	1,85	
26	Massachusetts, Blue Texas	1879	7,74	13,86	8,70	65,54	2,56	1,60	15,02	71,04	2,40	)
27	desgl., Crosby	"	10,50	11,60	6,91	66,75	2,47	1,77	12,96	74,58	2,07	
28	Mittel von 30 Analysen . . .	1888	8,96	11,33	7,68	67,48	2,69	1,86	12,44	74,21	1,99	E. H. Jenkins ⁵⁾
	Mittel	—	13,32	11,40	7,77	62,85	2,85	1,81	13,16	72,50	2,11	

Maiskörner, nach Qualität gesondert:

1	Evergreen	Bestes Drittel	1878	6,11	12,08	8,59	72,98	2,25	1,99	12,87	73,46	2,06	P. Collier ⁷⁾
2	Stowell's	Geringstes Drittel	"	5,85	11,74	7,41	70,07	3,07	1,86	12,47	74,42	2,00	
3		Ganze Proben	"	5,98	11,91	8,00	69,53	2,66	1,92	12,67	73,96	2,04	
4	Improved	Bestes Drittel	"	8,09	9,58	4,99	73,49	2,72	1,23	10,42	79,85	1,67	
5	Prolific	Geringstes Drittel	"	7,07	8,99	5,18	74,94	2,59	1,23	9,67	80,64	1,55	
6		Ganze Proben	"	7,58	9,29	5,09	74,16	2,65	1,23	10,05	80,24	1,62	
7	Compton's	Bestes Drittel	"	6,48	10,07	5,02	74,65	2,01	1,77	10,76	79,23	1,72	
8	Early	Geringstes Drittel	"	6,70	9,72	5,59	74,31	2,17	1,51	10,42	79,84	1,67	
9		Ganze Proben	"	6,59	9,90	5,30	74,43	2,09	1,69	10,60	79,68	1,70	

¹⁾ Ann. Rep. Connect. Agr. Exp. St. 1879, 88 u. 136.²⁾ Rep. Agric. Exper. Stat. Middletown, Conn. 1877—78, 153.³⁾ Originalmittheilung. Nähere Analyse s. u. No. 5—12 S. 556 Anm. 6.⁴⁾ Departm. of Agricult. Chem. Divis. Bull. No. 1, Washington 1883, 65 und Bull. No. 4, 66.⁵⁾ Massachusetts Rep. 179. Ebendasselbst mitgetheilt.⁶⁾ Annual Report of the Connecticut Agric. Experiment Station für 1888, 1888, 2, 92: Jahresber. Agrik.-Chem.⁷⁾ 32, 416. Jenkins fand ferner folgende Schwankungszahlen: 6,0—11,6 % Wasser, 8,8—15,3 % Stickstoff-Substanz, 3,8—11,9 % Rohfett, 61,8—74,2 % stickstofffreie Extraktstoffe und 1,5—5,2 % Rohfaser.⁸⁾ Ann. Rep. of the Commission of Agriculture f. 1878, 124 u. 148. Die nähere Analyse dieser Maisproben ergab:

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zucker	4,60	5,09	4,80	1,80	2,17	1,98	1,95	2,16	2,06 %
Stärke	47,25	44,91	46,08	68,69	70,27	69,48	69,95	69,35	69,65 "
Gummi oder Dextrin	17,23	20,07	18,65	2,90	2,50	2,70	2,75	2,80	2,77 "
Albumine	7,39	6,38	6,89	5,44	5,84	5,64	5,32	5,51	5,42 "
Zein	4,69	5,36	5,02	4,14	3,15	3,65	4,75	4,21	4,48 "

Die eine Analyse bezieht sich bei den 3 Maissorten auf das (schwerste) beste Drittel, (Best one third), die andere auf das (leichteste) ärmste Drittel (Poorest one third). Das Gewicht der beiden (äussersten) Drittel war bei gleichem Volumen nahe übereinstimmend, aber die Zahlen der leichten und schweren Körner verhielt sich in einer bestimmten Gewichtsmenge bei den 3 Sorten wie folgt zueinander: 100:67, 100:67 und 100:80.

⁹⁾ Nach der Haupttabelle angenommen; das wirkliche Mittel beträgt 8,71 %.

Charles Wood¹⁾ fand für „gutes“, d. h. aus völlig ausgewachsenen Ähren gewonnenes Flint-Corn und für „armes“ d. h. aus weichen und kleinen Ähren gewonnenes Flint-Corn im Mittel von 9 in den Jahren 1889 und 1890 angestellten Versuchen folgende Zusammensetzung für die Trocken-Substanz:

	Stickstoff-Substanz	Rohfett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
„Gutes“ Flint-Corn	10,99 %	5,40 %	80,52 %	1,60 %	1,49 %
„Armes“ „	12,50 „	4,97 „	79,14 „	1,68 „	1,71 „

Zusammensetzung von Schalen, Keimen und Mehlkernen desselben Maiskornes.

1. Balland (Compt. rend. 1896, 122, 1004—1006; Chem. Centrbl. 1896, 1, 1281—1282) giebt für Schalen, Keime und Mehlkerne desselben Maiskornes folgende Zusammensetzung an:

Bezeichnung der Theile des Kornes	In dem ganzen Korne sind enthalten	Wasser	In der Trocken-Substanz				
			Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
	%	%	%	%	%	%	%
Schalen	12,40	9,80	8,21	2,33	76,65	11,27	1,54
Keime	13,50	7,20	15,33	39,86	34,95	1,99	7,87
Mehlkern	74,10	12,10	8,54	1,08	89,30	0,40	0,68

2. Plagge und Lebbin (Veröffentlichungen auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Heft 12, S. 190—192, Berlin 1897) haben Untersuchungen über die einzelnen Theile des Kornes angestellt bei grossem, gelbem, ungarischem Mais und grossem, amerikanischem Pferde-
zahnmais.

Je 150 Körner (53 bzw. 56 g) wurden mit Hilfe eines scharfen Messers mit der Hand möglichst ohne Verlust in ihre einzelnen Bestandtheile zerlegt, nämlich in die ziemlich leicht abtrennbare Schale, den fettreichen Keimling und den Mehlkern; von letzterem wurde ein Theil für sich untersucht und der Rest weiter mit dem Messer in den hornigen und den eigentlich mehligem Theil zerlegt. Die so gewonnenen Theile wurden gewogen und mit folgendem Ergebnisse untersucht:

I. Die einzelnen Theile des Kornes enthalten:

Bezeichnung der Theile des Kornes	In dem ganzen Korne sind enthalten	Wasser	In der Trocken-Substanz			
			Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe einschl. Rohfaser	Asche
	%	%	%	%	%	%

A. Weisses amerikanisches Pferde- zahnmais:

Ganzes Korn	—	11,38	8,09	5,79	84,61	1,51
Schalen	9,35	8,66	8,32	7,24	82,81	1,63
Keime	11,78	6,70	13,75	29,36	46,99	7,23
Mehlkern, ganz	78,87	18,59	7,17	1,12	91,48	0,23
„ horniger Theil allein	49,79	12,16	8,04	0,64	91,11	0,21
„ mehliges „ „	29,08	9,68	6,46	0,93	92,27	0,34

¹⁾ 3. Annual Rep. of the Storrs School Agricultural Experiment Station, Storrs Conn. 1890, 26—28; Centrbl. Agrik.-Chem. 1891, 20, 557.

Bezeichnung der Theile des Kornes	In dem ganzen Korn sind enthalten	Wasser	In der Trocken-Substanz			
			Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe einschl. Rohfaser	Asche
	%	%	%	%	%	%
B. Grosser, gelber, ungarischer Mais:						
Ganzes Korn	—	11,33	8,86	3,57	85,94	1,63
Schalen	7,93	10,10	9,28	3,52	85,41	1,79
Keime	13,83	9,27	15,81	22,29	53,71	8,19
Mehlkern, ganz	78,24	17,65	8,09	0,34	91,22	0,35
„ horniger Theil allein	57,48	13,97	9,68	0,52	89,49	0,31
„ mehliges „ „	20,76	11,61	6,46	1,35	91,81	0,38

Anmerkung. Dass der bei dem ganzen Mehlkorn gefundene Wassergehalt höher ist, als der Wassergehalt seiner Theile, erklären Verfasser durch den Wasserverlust bei der Trennung der Theile. — Auch die Zahlen des Fettgehaltes in der Trocken-Substanz des ganzen Mehlkornes stehen bei beiden Analysen in Widerspruch mit einander.

II. Die einzelnen Nährstoffe vertheilen sich in Procenten der Gesamtnährstoffe auf die einzelnen Theile des Kornes wie folgt:

Bezeichnung der Theile des Kornes	In dem ganzen Korn sind enthalten %	Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
A. Weisses amerikanischer Pferdezaunmais:							
Schalen	9,35	7,74	9,16	11,80	9,20	11,80	
Keime	11,78	7,54	19,61	75,37	6,81	71,20	
Mehlkern, horniger Theil	49,79	57,83	48,48	6,94	52,77	8,74	
„ mehliges „	29,08	26,89	22,75	5,89	31,22	8,26	

B. Grosser, gelber, ungarischer Mais:							
Schalen	7,93	6,32	7,49	7,08	8,00	9,27	
Keime	13,83	10,83	22,24	78,22	8,77	73,94	
Mehlkern, horniger Theil	57,48	63,81	56,62	7,59	60,73	11,63	
„ mehliges „ „	20,76	19,04	13,65	7,11	22,50	5,16	

Ueber die Zusammensetzung von amerikanischem Süssmais in verschiedenem Reifezustande

berichten J. H. Washburn und B. Tollens (Journ. f. Landwirtschaft 1889, 37, 503).

Die Süssmaisproben stammten von demselben Acker und wurden am 9., 23. 30. August und 1. September in Bridgewater Mass. gesammelt und vor dem Versand getrocknet.

Die Untersuchung ergab in der Trocken-Substanz:

Reifezustand	Stickstoff-Substanz	Fett	Glykose (Dextrose?)	Rohrzucker (+ Dextrin)	Stärke	Rohfaser	Asche	Gummi und Verlust
	%	%	%	%	%	%	%	%
I. Ganz jung ($\frac{3}{8}$)	21,36	3,51	0,92	3,65	63,37	3,27	1,89	4,97
II. Unreif ($\frac{2}{8}$)	15,35	6,05	3,14	6,04	54,47	3,61	2,69	8,82
III. „ ($\frac{1}{8}$)	14,14	7,05	3,39	5,69	51,27	4,36	3,39	10,50
IV. Vollkommen reif ($\frac{1}{8}$)	12,94	8,98	9,03	7,81	20,28	11,96	5,65	20,40

Im Badischen Mais fanden die Verfasser 4,55 % Fett, nur Spuren von Glykose und 1,78 % Rohrzucker (+ Dextrin).

Untersuchungsmethoden: Die Zuckerarten wurden durch Auskochen des fettfreien Pulvers mit 72 % Alkohol unter Zusatz von wenig Magnesia ausgezogen. Die Stärke wurde durch Diastase in Lösung gebracht.

Die Körner der Probe I waren flach und kaum ausgebildet und liessen sich nicht vollständig von dem Samen-träger trennen. Die Proben II u. III waren grösser und ebenso wie die reife Probe IV runzelig zusammengetrocknet, wie dies bei dem Süssmais gewöhnlich ist.

Sonstige Analysen.

1. E. H. Jenkins, W. A. Henry, F. W. Woll und F. G. Short: Ueber den Mais als Trockenfutter und als Sauerfutter. Annual Report of the Connecticut Exper. Station for 1887, 123—125; Centralbl. Agrik.-Chem. 1889, 18, 231—237.
2. W. H. Breal (6. Annual Rep. of the Board of Control of the State Agric. Exp. Stat. at Amherst, Mass. 1888, 225; Jahresbericht Agrik.-Chem. 1889, 32, 415) fand bei 21 Maisproben in der Trocken-Substanz:

	Stickstoff-Substanz %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %
Mittel	12,75	5,62	77,85	2,42
Schwankungen . .	8,80—15,02	4,25—9,43	71,06—82,64	1,86—3,88

3. O. Reinke (Zeitschr. Spiritus-Ind. 1892, 15, 104; Viertelj. Nahrungs- u. Genussm. 1892, 7, 332) untersuchte Mais der 1891-er Ernte und fand in:
 Pferdezahnmals . 13,75—18,53% Wasser und 61,69—63,30% Stärke
 Europäischem Mais 14,28—21,05 „ „ „ 54,72—63,80 „ „
 Mischung . . . 16,52—18,21 „ „ „ 61,00—62,40 „ „
4. Julius Szilágyi (Chem.-Ztg. 1892, 16, 863) fand bei Untersuchung von 22 ungarischen Maisproben 12,20—23,03% im Mittel 15,40% Wasser und 53,07—64,76% im Mittel 60,05% Stärke. Szilágyi macht ferner Angaben über den Wassergehalt des Neumaises in den einzelnen Monaten nach der Ernte.
5. H. Jenkins (Connecticut Agric. Experim. Stat. 1891, 145; Jahresbericht Agrik.-Chem. 1892, 35, 447.) Analysen von 4 Maiskörnern, mit abnorm hohem Wassergehalt von 20,25—49,07%.
6. H. H. Harrington (Experim. Stat. Rec. 1892, 4, 175; Jahresber. Agrik.-Chem. 1892, 35, 447) untersuchte den aus ein und demselben Saatkorn in drei verschiedenen Staaten gewachsenen Mais und fand in der Trocken-Substanz:

Bezeichnung der Maisproben	Stickstoff-Substanz %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
Saatkorn in Wisconsin gewachsen	11,29	4,76	80,15	2,41	1,39
Ernte in Connecticut	9,07	5,59	81,52	2,29	1,53
„ „ New-York	12,24	4,62	78,76	2,67	1,71
„ „ Georgia	11,60	5,43	80,12	1,83	1,02

7. Balland (Compt. rend. 1896, 122, 1004—1006; Chem. Centralbl. 1896, I, 1281—1282), giebt für französischen und ausländischen Mais folgende Schwankungszahlen an:

	Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
Französischer Mais { Minimum	12,20	8,10	4,26	68,66	1,38	0,94
Maximum	14,40	9,67	5,50	71,32	2,04	1,68
Ausländischer „ { Minimum	10,00	8,90	3,35	68,76	1,38	0,92
Maximum	12,90	11,10	5,00	72,84	2,26	1,46

Der Zuckergehalt schwankt zwischen 0,75—1,25%, der Säuregehalt zwischen 0,047—0,060%.

8. Plagge und Lebbin (Veröffentl. auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, Berlin, Heft 12, S. 189, Berlin 1897) fanden in der Trocken-Substanz für:

	Stickstoff-Substanz %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe (+ Rohfaser) %	Asche %
Weissen amerikanischen Mais	8,94	4,42	85,64	1,00
Gelben Mais	8,75	4,50	84,99	1,73

VI. Reis.

Oryza sativa L. Oryza sativa usitatissima Keke. Reis. — Rice. — Riz.

Nicht enthülster Reis.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
1	Ohne nähere Bezeichnung	1876	14,42	6,93	2,41	61,18	9,73	5,33	8,09	71,52	1,29		L. Grandeau ¹⁾
2		1881	9,55	5,87	1,84	72,75	5,80	4,19	6,49	80,43	1,04		C. de Lecur ²⁾
3		—	—	—	—	—	—	—	7,50	86,90	1,20		Wagner ³⁾
4	Gewöhnlicher Reis aus Japan, Mittel von 10 Analysen	1884	12,58	6,13	2,00	74,10	4,00	1,19	7,00	84,76	1,12		O. Kellner ⁴⁾
	Mittel	—	12,18	6,38	2,08	69,28	6,51	3,57	7,27	81,40	1,16		

Enthülster Reis.

Aeltere Analysen.

1. Braconnot. Nach Boussingault's „Die Landwirtschaft in ihren Beziehungen zur Chemie etc.“ Deutsch von Gräber. 1, 300. (Ann. Chim. et Phys. 4, 383.)
2. Payen. Ebendasselbst. (Traité de Chimie 5, 58.)
3. J. B. Boussingault. Ebendasselbst 3, 41 u. 200.
4. R. Fresenius, Lehrbuch der Chemie. Braunschweig 1847.
5. Arch. Polson. Weender Jahresber. 1855/56, II, 19. (Chem. Gaz. 1855, 211; Journ. f. prakt. Chem. 66, 320.)
6. Poggiale. Ebendasselbst 20. (N. J. Pharmacie 30, 180.)
7. E. N. Horsford. Ann. Chem. u. Pharm. 1846, 58, 166 u. 212.
8. von Bibra, „Die Getreidearten und das Brot“. Nürnberg 1860, 342.

1	Käuflicher Reis	1871	12,54	8,38	1,76	75,47	0,67	1,18	9,58	86,30	1,53		J. König ¹⁾
2	desgl.	1872	12,51	8,86	0,78	76,25	0,76	0,84	10,12	87,14	1,62		W. Piltitz ²⁾
3	desgl.	1876	14,41	6,94	0,51	77,61	0,08	0,45	8,11	90,68	1,30		J. König und Bräuner ³⁾
4	desgl.	„	(12,58)	6,12	0,68	76,89	(2,22)	1,59	6,99	87,82	1,44		Hanemann ⁴⁾
5	desgl.	„	12,62	7,67	0,72	77,17	1,13	0,69	8,67	88,43	1,39		Grandeau ⁵⁾
6	desgl.	1877	12,89	6,65	0,97	78,47	0,24	0,78	7,55	90,19	1,21		A. Ptermann ¹⁾
7	desgl.	„	12,01	7,88	0,78	78,65	0,58	0,58	8,95	88,84	1,44		
8	desgl.	„	11,13	9,30	1,82	76,41	0,28	0,28	10,46	86,85	1,67		

¹⁾ Privatmittheilung.²⁾ Laboratoire agricole de Hasselt. Bull. No. 2. In Procenten der lufttrocknen Substanz enthielt der Reis 27,43 % Stärke.³⁾ Nach L. von Wagner's „Die Stärkefabrikation“. Braunschweig 1876, 315. Analytiker nicht angegeben.⁴⁾ Landw. Versuchstationen 1884, 30, 41.⁵⁾ Landw. Ztg. f. Westfalen u. Lippe 1871, 402.⁶⁾ Zeitschr. f. analytische Chemie 1872, II, 46. Die Analyse ergab an näheren Bestandtheilen:

In der wasserhaltigen Substanz . . . 74,88 . . . 1,11 . . . Spur . . . 0,11 . . . 0,41 %

In der wasserfreien Substanz . . . 84,41 . . . 1,27 . . . Spur . . . 0,12 . . . 0,46 %

Im Original ist die Stickstoff-Substanz mit einem Stickstoff-Gehalt von 15,5 % angenommen; wir berechneten solche zu 16 % Stickstoff-Gehalt.

⁷⁾ Zeitschr. f. Biologie 1876, 497.⁸⁾ Fühling's landw. Ztg. 1876. An näheren Bestandtheilen enthielt der Reis: Albumin 0,24 %, Dextrin 2,63 %, Stärke 85,19 %.

König, Nahrungsmittel. I. 4. Aufl.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz				Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
9	Käuflicher Reis	1877	13,05	9,31	0,65	76,28	0,61	0,61	10,71	86,54	1,71	A. Petermann ¹⁾	
10	desgl.	"	13,51	8,97	1,98	72,01	(1,63)	1,90	10,37	83,26	1,66		
11	desgl.	"	13,16	8,97	2,00	72,17	(1,83)	1,87	10,33	83,11	1,65	J. Köny ²⁾	
12	desgl.	"	13,34	7,06	0,27	75,25	1,20	2,88	8,15	86,84	1,46		
13	desgl.	1883	13,00	5,92	0,40	80,16	0,10	0,42	6,81	92,13	1,09	E. Metal. F. Stroner ³⁾ N. v. Lorenz ⁴⁾	
14	Italienischer Kochreis . . .	"	15,28	7,56	0,88	75,60	0,15	0,53	8,92	89,23	1,43		
15	Käuflicher Kochreis	1881	15,00	7,00	0,21	(74,80)	2,43	0,56	8,24	(88,00)	1,32	F. Sackel und Th. Henkel ⁵⁾ G. Florens ⁶⁾	
16	Ohne nähere Bezeichnung . .	1877	—	—	—	—	—	—	7,50	—	1,20		
Japanischer Reis.													
17	Ohne nähere Bezeichnung . .	1879	13,09	5,86	0,28	80,23 ⁷⁾	0,11	0,43	6,74	92,08	1,09	H. Semler ⁸⁾	
18	Gewöhnl. Sumpfreis (Urachi) .	1884	14,20	8,44	2,28	65,09	1,24	(8,75)	9,84	88,03	1,57	O. Kellner ⁹⁾	
19	Bergreis (Okabo)	"	12,77	9,83	2,24	72,62	(1,41)	1,13	11,27	83,25	1,80		
20	Bergreis, Japan, Mittel von 2 Analysen	"	(12,68)	7,65	2,25	74,77	(1,72)	1,03	8,75	85,53	1,40	O. Kellner, S. Uchiyama u. T. Yamada ¹⁰⁾	
Satsuma-Reis:													
21	Volle Düngung ¹¹⁾	1890	15,33	9,16	2,35	71,31	0,95	0,90	10,82	84,22	1,73		
22	Ohne Kali ¹²⁾	"	14,99	8,89	2,15	72,01	0,94	1,02	10,46	84,71	1,67		
23	Ohne Stickstoff	"	15,25	8,14	1,97	72,61	0,84	1,19	9,60	85,67	1,54		
24	Ohne Phosphorsäure	"	15,37	10,84	2,04	70,19	0,85	0,71	12,81	82,93	2,05		
Ursprungs-ort													
25	Sekitori Ise	1891	13,20	9,12	2,58	72,74	1,14	1,22	10,51	83,80	1,68	Gewicht von 100 Körnern O. Kellner u. M. Nagasaka ¹¹⁾	
26	desgl. "	"	13,24	9,65	2,09	72,60	0,84	1,26	11,12	83,69	1,76		
27	desgl. Mino	"	12,96	9,05	2,10	73,73	0,80	1,36	10,40	84,71	1,68		

¹⁾ Privatmittheilung.

²⁾ Versuchstation Münster. Bericht derselben 1871—77, 29.

³⁾ Zeitschr. f. Biologie 1883, 19, 83, 88 u. 99.

⁴⁾ Zeitschr. d. landw. Vereins in Bayern 1881. Die Stärke wurde direkt bestimmt nach der Mäcker'schen Methode, die Rohfaser wurde aus der Differenz berechnet.

⁵⁾ Centrbl. f. Agrikultur-Chemie 1877, 16, 96. (Ann. agronom. 1876, 2, 182.) Die direkte Stärkebestimmung ergab 87,20 %.

⁶⁾ Mitgetheilt von O. Burchard. Landw. Versuchstationen 1897, 48, 111; nach Report of the com. of Agriculture U. S. A. 1879, 102.

⁷⁾ Chem. Analys. of a collection of agricultur. specimens from the Laboratory of the Imperial college of Agriculture Komaba, Tokio, Japan, S. 13 und Landw. Versuchstationen 1884, 30, 44. Die Analyse ergab an näheren Bestandtheilen:

	Stärke	Zucker und Dextrin	Eiweiß-Stickstoff	Nichtweiß-Stickstoff d. Kupferhydroxyd	Nichtweiß-Stickstoff d. Phosphorwolframsäure
In % der trocknen Substanz	No. 18 77,86 %	10,17 %	1,44 %	0,130 %	0,047 %
	No. 19 71,34 "	5,91 "	1,34 "	0,460 "	—

Asche frei von Kohle und Kohlensäure. — Die Analysen unter No. 18 u. 19 gelten für die enthielten, aber nicht polirten, gewaschenen Körner von rohem, japanischem Reis.

⁸⁾ Landw. Versuchstationen 1892, 41, 295.

⁹⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 563.

¹⁰⁾ Die stickstofffreien Extraktstoffe enthielten 77,45 % Stärke und 1,85 % Gummi.

¹¹⁾ Die Aschenzahlen in der Haupttabelle bedeuten Reinasche. Es wurde ferner gefunden:

	In der Trocken-Substanz		In 100 Theilen Asche (Reinasche)				
	Eiweiß-Stickstoff	Eisenoxyd	Kalk	Kali	Phosphorsäure	Kiesel-säure	Chlor
Volle Düngung	1,683 %	0,71 %	2,50 %	24,75 %	50,03 %	5,36 %	2,61 %
Ohne Kali	1,673 "	0,42 "	1,77 "	22,11 "	48,38 "	4,36 "	2,20 "
Ohne Stickstoff	1,536 "	0,54 "	1,44 "	28,63 "	53,13 "	3,74 "	2,26 "
Ohne Phosphorsäure	2,050 "	0,59 "	2,49 "	26,10 "	40,51 "	4,44 "	2,95 "

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Ursprungs-ort										Gewicht von 100 Körnern	
28	Kokuraboza . . . Higo	1891	13,50	8,14	2,02	74,23	0,96	1,15	9,41	85,81	1,51	24,12
29	San-ryu-ichi-sun . Owari	"	13,50	8,36	2,14	73,62	1,14	1,24	9,66	85,12	1,55	27,00
30	Omase Higo	"	13,70	7,80	1,98	74,48	0,78	1,26	9,04	86,31	1,45	25,26
31	Ishi shiro Etchyu	"	14,04	8,46	2,20	72,92	1,10	1,28	9,84	84,83	1,57	22,41
32	Wakazakura . . . Ugo	"	13,43	8,58	2,26	73,64	0,88	1,31	9,91	84,94	1,59	23,01
33	Ikezoko Mino	"	14,27	9,57	1,93	71,94	0,94	1,35	11,16	83,90	1,79	22,03
34	Mischung von 578 Reissorten											
	Japans	"	13,54	8,75	2,18	73,29	0,97	1,27 ¹⁾	10,12	84,79	1,62	—
35	Korea-Reis	"	13,93	7,91	2,14	73,18	1,33	1,51	9,19	85,03	1,47	—
36	Siam-Reis	"	12,64	8,74	2,21	74,08	1,07	1,26	10,01	84,79	1,60	—
37	Anam-Reis	"	12,75	7,63	2,16	74,64	1,33	1,49	8,75	85,53	1,40	—
38	Sekitori, geschält	1889	13,70	8,54	2,04	73,60	0,96	1,32	9,90	85,28	1,58	—
39	gute Sorte gebleicht	"	14,27	7,66	0,58	73,37	2,66	1,23	8,94	85,59	1,44	O. Kellner, S. Tajioka u. M. Sotio ²⁾
40	Hongoku, geschält	"	13,57	5,57	1,32	74,60	3,16	1,44	6,44	86,31	1,03	—
41	geringe Sorte gebleicht	"	14,13	5,56	0,55	74,35	3,96	1,32	6,47	86,58	1,04	—
	In der Trocken-Substanz											
42	Mino-Reis unbearbeitet	"	—	—	3,14	—	1,39	1,52	9,40	84,55	1,50	—
43	gebleicht	"	—	—	1,46	—	0,56	0,71	8,25	89,02	1,32	O. Kellner ³⁾
44	Echiu-Reis unbearbeitet	"	—	—	2,43	—	1,83	1,83	7,98	86,72	1,28	—
45	gebleicht	"	—	—	0,95	—	0,46	0,46	6,59	91,35	1,05	—
	In der ursprünglichen Substanz											
46	Spielart Takratoku . . .	1891	—	—	2,16	—	1,24	1,47	9,25	85,82	1,48	—
47	" Schiratama	"	—	—	2,66	—	1,45	1,02	9,84	85,03	1,57	O. Kellner ⁴⁾
48	" Shiuriki	"	—	—	2,84	—	2,21	1,18	10,42	83,35	1,67	—
49	" Shiushyu	"	—	—	2,68	—	1,93	1,30	10,94	83,15	1,75	—
	Japanischer Reis, Mittel	—	11,11	8,47	1,92	76,01	1,01	1,48	9,53	85,66	1,52	—
50	Persischer Bruchreis . .	1890	10,80	11,21	0,75	74,65	0,81	1,78	12,57	83,69	2,01	J. Berger ⁵⁾
51	Ägyptischer Bruchreis . .	"	11,84	6,70	80,70 ⁶⁾	—	—	1,16	7,60	91,54	1,22	—

¹⁾ College of Agriculture of the Imperial University. Tokyo 1893. Bull. 12. Verf. fanden ferner:

Amid.-Stickstoff	No. 25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
a) in der Trocken-Substanz	0,086	0,167	0,168	0,108	0,108	0,129	0,169	0,084	0,087	0,122
b) in % des Gesamtstickstoffs	5,1	9,5	10,0	7,1	7,0	8,9	10,7	5,3	4,9	7,4

²⁾ Imperial College of Agriculture and Dendrology Komaba, Tokyo, Japan 1889. Bull. No. 5, 2. Jahresber. Agrik.-Chem. 1889, 32, 417.

³⁾ Imperial Univ. College of Agric. Bull. No. 9. Tokyo Komaba Japan 1891. Jahresber. Agrik.-Chem. 1891, 14, 448. O. Kellner fand ferner:

	Takratoku	Schiratama	Shiuriki	Shiushyu
Eiweiss-Stickstoff	1,397 %	1,442 %	1,500 %	1,514 %
Nicht-Eiweiss-Stickstoff	0,084 "	0,152 "	0,167 "	0,246 "

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1890, 14, 1440.

⁵⁾ Die procentige Zusammensetzung der Asche war folgende:

Eisenoxyl	Kalk	Magnesia	Kali	Natron	Phosphor-säure	Schwefel-säure	Kiesel-säure	Chlor
(Fe ₂ O ₃)	(CaO)	(MgO)	(K ₂ O)	(Na ₂ O)	(P ₂ O ₅)	(S O ₃)	(Si O ₂)	(Cl)
1,63	2,93	12,60	22,47	4,55	48,31	0,23	6,53	0,91

⁶⁾ Mit 1,45 % Gummi und Zucker.

⁷⁾ Mit 78,50 % Stärke.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohe-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
	Ostindischer Reis.											
52	Käuflicher, sog. Indischer	1883	13,13	6,81	0,82	78,76 ¹⁾	0,09	0,39	7,85	90,66	1,26	E. Meissl, F. Strohmer u. N. v. Lorenz ¹⁾
53	Ostindischer Bruchreis	1890	12,10	8,95	0,42	77,11 ²⁾	0,32	1,10	10,18	87,72	1,63	
54	desgl.	"	13,20	8,79	0,71	75,10 ³⁾	0,40	1,80	10,13	86,52	1,62	J. Berger ²⁾
55	desgl.	"	13,23	6,87	0,31	78,39 ⁴⁾	0,36	0,80	7,92	90,34	1,27	
56	Patna-Reis	1879	12,85	7,80	0,32	78,61 ⁵⁾	0,14	0,35	8,95	90,20	1,43	"
57	Bassein-Reis	"	11,45	7,35	0,39	80,28 ⁶⁾	0,19	0,34	8,30	90,66	1,33	
58	Ostindisch. weisse Körner Reis, rothe frischer gelbe	1896	13,00	8,86	2,55	73,49	0,95	1,15	10,19	84,47	1,63	Balland ³⁾
59		"	13,10	8,38	2,35	73,87	1,20	1,10	9,64	85,01	1,54	
60		"	13,20	7,98	0,80	75,80	1,10	1,12	9,19	87,33	1,47	
61		"	13,60	8,90	0,40	74,90	0,80	1,40	10,30	86,69	1,65	
62	desgl., aber über 100 Jahr alt, aus Hue	"	13,40	8,58	0,50	75,12	0,80	1,60	9,91	86,74	1,59	Watson ⁴⁾
63	Pegu-Reis	1896	13,50	7,41	0,40	78,10	0,59	0,59	8,57	—	1,37	
64	Bombay-Reis	"	13,00	7,44	0,70	77,63	1,23	0,55	8,55	—	1,37	
65	Broach-Reis	"	13,10	7,12	0,49	78,70	0,66	0,66	8,19	—	1,31	
66	Bareilly-Reis	"	12,80	8,24	0,64	77,80	0,52	0,52	9,45	—	1,51	J. Berger ⁵⁾
67	Palut Moulmein	"	12,90	7,24	0,60	78,56	0,70	0,70	8,31	—	1,33	
	Ostindischer Reis, Mittel	—	12,99	7,92	0,78	76,80	0,58	0,93	9,10	87,85	1,46	J. Berger ⁵⁾
68	Russischer Reis	1890	12,70	7,94	0,40	77,02 ⁷⁾	0,44	1,45	9,10	88,23	1,46	
	Amerikanischer Reis.											
69	Mittel aus 10 Analysen, Amerika	1884	12,40	7,40	0,40	79,20	0,20	0,40	8,44	90,41	1,35	Jenkins ⁷⁾
70	Reis, Amerika	1886	11,15	7,70	0,86	78,59	0,80	0,90	8,66	88,45	0,39	Richardson ⁸⁾
71	Karolina, „Gold seed“	1879	12,93	8,55	0,27	77,70 ⁹⁾	0,17	0,38	9,82	89,24	1,57	H. Semler ⁹⁾

¹⁾ Zeitschr. f. Biologie 1883, 19, 88.²⁾ Chem.-Ztg. 1890, 14, 1440.³⁾ Mitgetheilt von O. Burchard. Landw. Versuchsstationen 1897, 48, 111; nach Report of the com. of agriculture U. S. A. 1879, 102.⁴⁾ Compt. rend. 1896, 122, 817—818. Der Säuregehalt war im frischen Reise (0,054) und in dem über 100 Jahre alten (0,047) nahezu derselbe. Auch das Gewicht der alten und frischen Körner war dasselbe. Die rothen Körner des alten Reises hatten eine schwarze Farbe angenommen.⁵⁾ Mitgetheilt in Alwin Oppel: „Der Reis“. Bremen 1890.⁶⁾ Chem.-Ztg. 1890, 14, 1440.⁷⁾ Tafel über die Zusammensetzung amerikanischer Futterstoffe von E. H. Jenkins in Ann. Rep. Connecticut Agric. Exper. Stat. 1884, 116. Die Schwankungen im Gehalte der untersuchten 10 Reisproben sind daselbst wie folgt angegeben in Procenten der lufttrocknen Substanz

	Trocken-Substanz	Protein	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohefaser
Maximum	88,60	8,60	0,60	80,60	0,40 %
Minimum	86,00	5,90	0,30	77,50	0,10 "

⁸⁾ U. S. Department of Agriculture, Washington. Privatmittheilung.⁹⁾ Mitgetheilt von O. Burchard. Landw. Versuchsstationen 1897, 48, 111; nach Rep. of the com. of Agriculture U. S. A. 1879, 102.¹⁰⁾ Die direkte Bestimmung ergab 80,95 % Stärke.¹¹⁾ Davon waren Gummi und Zucker bei No. 53: 0,86 % bei No. 54: 1,20 % und bei No. 55: 0,95 %.¹²⁾ Die stickstofffreien Extraktstoffe bestanden aus:

Patna-Reis: 76,71 % Stärke und 1,36 % Gummi.

Bassein-Reis: 78,29 " " " 1,27 " "

¹³⁾ Mit 1,21 % Gummi und Zucker.¹⁴⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 565.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rob-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
72	Karolina, „White seed“	1879	13,31	8,31	0,30	77,61	0,13	0,34	9,59	89,51	1,53	H. Semler ¹⁾	
73	Louisiana, „White seed“	„	11,38	8,40	0,62	78,93	0,19	0,48	9,48	89,07	1,52		
74	„ „Honduras“	„	12,16	6,67	0,27	80,08	0,19	0,33	7,59	91,39	1,21		
75	„ „Volunteer“	„	11,80	7,26	0,30	80,11	0,19	0,34	8,23	90,83	1,32		
Amerikanischer Reis, Mittel			—	12,16	7,76	0,43	78,87	0,27	0,51	8,83	89,84	1,41	
Enthülster			—	13,17	8,13	1,29	75,50	0,88	1,03	9,36	86,89	1,50	
Reis			—	10,80—15,37	5,85—11,12	0,22—2,58	72,01—80,09	0,08—4,00	0,27—2,89	6,74—12,81	82,93—92,13	1,03—2,05	

Klebreis. *Oryza sativa glutinosa* Loureiro.

1	Glutinous rice (Mochigome)	1884	14,88	10,48	2,03	70,83	0,86	0,92	12,25	82,83	1,962	O. Kellner ²⁾
2	Klebreis, geschält	„	13,28	7,71	0,59	77,16	0,66	0,60	8,89	88,98	1,42	E. Kreuter ³⁾
3	Glutinoser Reis, Japan, Mittel von 3 Analysen	„	(13,88)	5,02	2,96	72,28	4,48	1,38	5,87	83,89	0,94	O. Kellner ²⁾
	Mittel	—	13,88	6,67	2,35	72,97	2,99	1,14	7,75	84,73	1,24	

Gekochter Reis.

Aus Japan.												
1	Sekitori, sehr gute Qualität	1889	65,00	2,77	0,03	29,90	1,04	0,50	7,92	85,41	1,27	O. Kellner, S. Tuziaka und M. Sotō ⁴⁾
2	Hongoku, geringere . . .	"	65,00	2,69	0,03	30,13	1,05	0,54	7,69	86,09	1,23	

Balland (Compt. rend. 1895, 121, 561—564) giebt für den nach Frankreich eingeführten Reis folgende Schwankungszahlen an:

Bezeichnung des Reises	1000 Körner wiegen g	Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohefaser	Asche
		%	%	%	%	%	%
Arracan-Reis	13,4—22,3	11,80—14,20	5,55—7,50	0,25—0,65	78,41—81,03	0,18—0,39	0,14—0,54
Carolina-Reis	20,4—21,6	13,10—15,20	7,10—8,82	0,30—0,45	75,60—78,52	0,19—0,28	0,40—0,46
Indischer Reis	17,0—18,3	11,70—14,00	6,14—7,01	0,15—0,45	78,60—80,27	0,21—0,31	0,34—0,44
Japanischer Reis	18,3—23,3	12,30—15,30	5,50—6,98	0,25—0,50	77,64—80,49	0,21—0,36	0,28—0,46
Javanischer Reis	20,0—22,8	12,20—14,80	6,67—6,86	0,35—0,55	77,30—79,56	0,24—0,34	0,48—0,58
Piemont-Reis	23,4—23,7	13,00—16,00	7,21—7,70	0,35—0,45	75,77—78,21	0,20—0,23	0,40—0,44
Saigon- oder Cochinchina-Reis	10,5—17,4	10,20—15,00	6,98—8,38	0,30—0,75	76,96—81,35	0,20—0,42	0,28—0,56

Der Säuregehalt schwankt zwischen 0,032 und 0,062⁵⁾ der Zuckergehalt zwischen 0,15 und 0,50⁶⁾.

¹⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 564.

²⁾ Siehe No. 18 von *Oryza sativa*. Reis unter No. 1 enthielt in Procenten der wasserfreien Substanz 76,02⁷⁾ Stärke, 6,81⁸⁾ Rohrzucker, Glukose und Dextrin und von durch Phosphorwolframsäure nicht fällbarem Amid-Stickstoff 0,065⁹⁾.

³⁾ Landw. Jahrb. 1884, 13, 767. In Procenten der Trocken-Substanz enthielt der Reis 8,65¹⁰⁾ Zucker, 3,35¹¹⁾ Dextrin und 67,95¹²⁾ Stärke.

⁴⁾ Imperial College of Agriculture and Dendrology Komaba, Tokyo, Japan 1889, Bull. No. 5, 2. Jahresber. Agrik.-Chem. 1889, 32, 417.

⁵⁾ Die stickstofffreien Extraktstoffe enthielten:

	Karolina		Louisiana	
	„Gold seed“	„White seed“	„White seed“	„Honduras“
Stärke	75,40	75,47	77,16	78,17
Gummi	1,57	1,57	1,05	1,44

„Volunteer“
78,27¹³⁾
1,07 „

Durch die Bearbeitung, welche der Reis erfährt, verliert er nicht unwesentlich an Nährwerth. Balland fand für Saigon-Reis in den verschiedenen Stadien der Fabrikation folgende Zusammensetzung:

Nähere Bezeichnung	Wasser	Stickstoff-Substanz	Rohfett	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe	Rohfaser	Asche
	%	%	%	%	%	%
Rohrer Reis	13,10	8,24	2,15	73,65	1,34	1,52
Mit der Hand geschält	11,00	9,05	2,80	64,93	1,12	1,10
Mit der Maschine geschält . . .	13,00	7,82	0,60	77,74	0,28	0,56
Geschält und bearbeitet	12,90	7,82	0,40	78,20	0,24	0,44
Geschält, bearbeitet und glasirt .	13,30	7,65	0,30	78,18	0,21	0,36

VII. Hirse.

Grosse Kolben- oder Borstenhirse. Samen von *Panicum italicum* L. (*Setaria italica* Beauvais).
Italienischer oder Kolben-Fennich, Hornikorn, Millet d'Italie.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe	Roh-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-freie Ex-traktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz	
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	
1	Geschält, „Awa“	1884	12,04	7,40	3,87	74,21	1,37	1,11	8,43	84,37	1,35	O. Kellner ¹⁾
2	Hornikorn, geschält, aus Südrussland	1894	10,74	13,93	1,87	67,49	3,67	2,30	15,66	75,61	2,51	J. E. Tikanandze ²⁾
3	Ungeschält, in Japan gewachsen.	1884	13,05	13,04	3,03	57,42	10,41	3,05	14,99	66,00	2,50	Nagai u. Morot ³⁾

Kleine Kolbenhirse, Mohar, auch deutsche, ungarische oder amerikanische Hirse genannt.
Samen von *Panicum germanicum* Rth. (*Setaria germanica*).

Nicht geschälte Körner.

1*)	Ungeschälte Hirse	1896	9,40	11,56	3,29	62,87	10,00	2,88	12,76	69,39	2,04	W. Bersch ⁴⁾
2*)	Dieselbe gereinigt (geputzt)	"	12,10	13,06	2,53	57,12	12,91	2,28	14,86	64,98	2,38	
3*)	Futterhirse, kleine und beschädigte Körner d. Vorigen	"	11,31	9,87	3,55	58,25	14,23	2,79	11,13	65,69	1,78	
	Mittel	—	8,60	11,81	3,12	61,44	12,38	2,65	12,92	66,69	2,07	

¹⁾ Japan. Chemical Analyses of Agricultural Specimens from the Laboratory of the Imperial College of Agriculture Komaba, Tokio, Japan, 1884. Die Hirse enthielt in der Trocken-Substanz 1,24% Eiweiss-Stickstoff.
²⁾ Pharm. Zeitschr. Russland 33, 596; Vierteljahresschr. Nahrungs- und Genussmittel 1894, 9, 594.
³⁾ Japan. International Health Exhibition, London 1884. A. Descriptive Catalogue etc. 8, 2. Die Analysen *Panicum italicum* No. 2 und *Panicum Crax corvi* sind von den Verfassern den Tabellen für Japanische Nahrungsmittel und Getränke entnommen.
⁴⁾ Landw. Versuchstationen 1896, 46, 103—116.

*) W. Bersch fand ferner:

	Nicht geschälte Körner			Geschälte Körner			
	No. 1	2	3	No. 4	5	6	7
Stärke	62,56	56,70	57,66	72,62	72,67	72,56	74,40 %
Gesamt-Stickstoff	1,85	2,09	1,58	2,09	1,95	1,95	1,84 "
Protein-Stickstoff	1,83	2,05	1,52	1,76	1,94	1,87	1,81 "
Amid-Stickstoff	0,02	0,04	0,06	0,33 (?)	0,01	0,08	0,05 "
Verdaulicher Protein-Stickstoff	1,39	1,23	1,01	1,35	1,54	1,28	1,30 "
in % des							
Gesamt-Stickstoffs	75,13	58,85	63,92	64,59	78,97	70,76	70,65 "
Nuclein-Stickstoff	0,44	0,82	0,51	0,41	0,40	0,49	0,51 "
Verseifungszahl des Aetherextraktes	216	217	220	213	214	214	214
Jodzahl	60	61	65	56	59	59	61

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Rob-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz		
			$\frac{g}{10}$	$\frac{g}{10}$	$\frac{g}{10}$	$\frac{g}{10}$	$\frac{g}{10}$	$\frac{g}{10}$	$\frac{g}{10}$	$\frac{g}{10}$	$\frac{g}{10}$		
Geschälte Körner.													
4	Geschälte Körner nach der Grösse geordnet	I 1896	9,77	13,06	2,84	72,99	0,46	0,88	14,47	80,89	2,32	W. Berach ¹⁾	
5		II "	9,88	12,19	2,94	73,39	0,60	1,00	14,64	81,10	2,34		
6		III "	9,40	12,20	3,13	73,12	0,88	1,07	13,46	80,71	2,16		
7		IV "	9,16	11,40	2,81	75,14	0,23	1,26	12,55	82,72	2,01		
Mittel			—	9,55	12,46	2,68	73,72	0,54	1,05	13,78	87,36	2,20	

Panicum Crus corvi-Hirse.

1	In Japan gewachsen, dort „Hiya“ genannt.	1884	13,23	9,14	0,98	3,01	0,83	72,80	10,52	83,84	1,68	Nagai und Murai ²⁾
---	--	------	-------	------	------	------	------	-------	-------	-------	------	-------------------------------

Gemeine Hirse oder Rispenhirse. Samen von Panicum miliaceum L. —

Panicum-corn, Millet, Hirse. — Millet.

Nicht geschälte Körner.

1	In Ungarn kultivirt	1860	13,15	10,70	3,67	57,10	13,06	2,32	12,32	65,63	1,972	J. Moser ³⁾
2	Ohne nähere Bezeichnung	—	11,74	10,97	4,15	—	—	3,61	12,44	78,77	1,99	H. Rüthausen ⁴⁾
3	In Japan kultivirt, „Kibi“	1884	10,80	10,27	4,34	66,19	4,16	4,24	12,41	73,32	1,98	O. Kellner ⁵⁾
4	desgl.	"	11,43	10,48	4,39	64,91	4,45	4,34	11,83	73,30	1,89	A. Vöcker ⁶⁾
5	Ungequetscht (?)	1883	13,19	9,56	3,83	57,06	12,51	3,85	11,01	65,72	1,76	Nagai und Murai ⁷⁾
6	In Japan gewachsen	1884	14,70	10,89	2,95	60,95	5,96	4,55	12,76	71,48	2,04	
Mittel			12,50	10,61	3,89	61,11	8,07	3,82	12,13	69,84	1,94	

Geschälte Körner.

1	Ohne nähere Bezeichnung	1846	14,00	20,60	3,00	57,80	2,40	2,20	11,49	79,67	1,84	J. B. Boussingault ⁸⁾
2	Käufliche Hirse	1858	12,22	9,88	7,43	—	—	—	11,25	—	1,80	v. Börs ⁹⁾
3	Käufliche Hirse aus Franken	"	—	—	—	—	—	—	8,88	—	1,42	
4	desgl.	"	—	—	—	—	—	—	9,88	—	1,58	W. Fölitz ¹⁰⁾
5	Ohne nähere Bezeichnung	1871	12,90	14,81	4,17	62,80	3,73	1,59	17,00	72,11	2,72	

¹⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 566.²⁾ Vergl. Anmerkung ³⁾ unter Panicum italicum.³⁾ Allgem. land- u. forstwirtschaftl. Zeitung 1861, 8: Landw. Versuchstationen 1862, 4, 193. Das Verhältniss von Schale zum Korn war wie 1:4.⁴⁾ Landw. Versuchstationen 1877, 20, 410. Aus der Mittheilung der Untersuchung ist nicht zu erkennen, ob die untersuchte Hirse ungeschält oder geschält war. Der Umstand, dass dieselbe als Schweinefutter diente, lässt vermuthen, dass dieselbe ungeschält war.⁵⁾ Mitthl. der deutschen Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens, Sonderabdruck aus Band 4, No. 35.⁶⁾ Die Hirse No. 3 enthält in der Trocken-Substanz 1,92% Eiweiss-Stickstoff.⁷⁾ J. Roy. Agric. Soc. England, 19, 1, 237. Centrbl. f. Agrikultur-Chemie 1883, 2, 710. In unserer Quelle ist diese Hirse als ungequetscht bezeichnet im Vergleich zu gequetschter (siehe No. 9); wir vermuthen aus dem Unterschied der beiden Analysen, dass die eine Hirse geschält, die andere ungeschält untersucht wurde.⁸⁾ Japan. Intern. Health Exhibition London 1884. A. Descriptive Catalogue etc. S. 2.⁹⁾ No. 1. J. B. Boussingault. Dessen: „Die Landwirtschaft in ihren Beziehungen zur Chemie etc.“ 3, 290.¹⁰⁾ No. 2—4. von Börs. Dessen: „Die Getreidearten und das Brot.“ Nürnberg 1860, 350. Bei No. 1 wurden an näheren Bestandtheilen ermittelt: Albumin 0,87%, Pflanzenleim 3,40%, Kasein 0,50%, in Wasser und Alkohol unlösliche Stickstoff-Substanz 5,50%, Gummi 9,13%, Zucker 1,80%. Eine Aschenbestimmung wurde nicht ausgeführt. Derselbe Analytiker untersuchte noch eine abessinische Hirse, welche als Panicum spec. bezeichnet war, auf ihren Stickstoffgehalt und fand denselben äusserst gering, nämlich zu 0,37% = 2,31% Stickstoff-Substanz. Das spec. Gewicht der Samen unter No. 2 und 3 betrug 1,25 bezw. 1,23.¹¹⁾ Zeitschr. f. analyt. Chem. 1872, II, 62. Die nähere Analyse ergab:

	Stärke	Dextrin	Zucker	Extraktivstoffe	In Wasser lösliches Albumin	In Wasser lösliche Asche
In der lufttrocknen Substanz	60,27	1,12	0,45	0,45	1,18	1,93%
In der wasserfreien Substanz	69,20	1,29	0,52	0,52	1,36	1,18 "

Ueber die analytische Methode siehe die Angaben bei Weizenanalysen desselben Autors S. 422 Anm. 3.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff %	Fett %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Roh- faser %	Asche %	Stickstoff- Substanz %	Stickstoff- freie Ex- traktstoffe %	Stickstoff in der Trocken- Substanz %	
6	Ohne nähere Bezeichnung	1876	13,20	8,45	3,66	65,59	(5,16)	3,84	9,73	75,69	1,56	G. Grandea ¹⁾
7		1878	12,01	12,23	3,31	64,26	(4,65)	3,52	13,92	72,94	2,23	J. König und C. Krauch ²⁾
8		"	7,57	11,31	4,28	74,10	1,27	1,47	12,24	80,17	1,96	A. Petermann ³⁾
9	Gequetscht (?)	1883	12,85	11,25	3,91	60,25	(7,73)	4,01	12,90	69,15	2,06	A. Vöcker ⁴⁾
Mittel			—	11,79	10,51	4,26	68,16	2,48	11,92	77,27	1,94	

Klebbirne, japanische Klebbirne. *Panicum miliaceum* var. *Bretschneideri* Keke.

1	Geschälte Körner	1887	9,04	11,82	3,89	74,09	0,14	0,92	12,99	81,57	2,08	Bestell und Dufert ⁵⁾
---	----------------------------	------	------	-------	------	-------	------	------	-------	-------	------	-------------------------------------

Mohrrirne. *Sorghum halapense* Pers. Samen.

1	Ohne nähere Bezeichnung	1882	11,09	8,45	2,77	37,33	32,27	8,09	9,50	41,98	1,52	B. Schultze ⁶⁾
---	-----------------------------------	------	-------	------	------	-------	-------	------	------	-------	------	---------------------------

Mohrrirne. *Sorghum tataricum*. Dari.

1	Dari, syrischer	1881	9,97	9,88	3,52	72,22	1,33	2,78	10,98	80,54	1,76	C. de Leone ⁷⁾
2	Dari, ägyptischer	"	10,05	7,05	6,11	74,20	0,97	1,62	8,00	82,13	1,28	
3	Dari	1884	10,39	8,88	3,49	72,49	2,11	2,64	9,91	80,90	1,59	Fr. Soxhlet ⁸⁾
4	desgl.	1885	12,25	10,54	2,78	70,22	1,79	2,42	12,01	80,02	1,92	Fr. Farkas ⁹⁾
5	desgl.	1883	12,55	10,31	2,93	70,43	1,63	2,15	11,78	80,55	1,88	A. Vöcker ⁴⁾
6	Ohne nähere Bezeichnung	"	11,31	10,06	4,02	68,10	3,65	2,86	11,94	76,20	1,91	

Mittel			—	11,09	9,77	3,82	70,98	1,92	2,42	10,77	80,05	1,72
--------	--	--	---	-------	------	------	-------	------	------	-------	-------	------

Zucker-Mohrrirne. *Sorghum saccharatum* Pers.

1	Chinese sugar sorghum	1859	—	8,56	—	—	—	—	10,19	—	1,63	J. Pierre ¹⁰⁾
2	desgl.	"	—	—	3,13	—	—	—	—	—	—	H. Mongon ¹¹⁾
3	Ohne nähere Bezeichnung	"	14,19	9,81	3,32	—	—	2,97	11,43	81,24	1,83	A. Cossa ¹²⁾
4	Zuckerhirse	1878	7,57	11,31	4,28	74,10	1,27	1,47	12,24	80,17	1,96	A. Petermann u. Molinari ¹³⁾
5	Early Amber	"	10,57	9,98	4,60	72,56	1,48	1,81	11,17	79,99	1,79	R. Collier ¹⁴⁾
6	Chinese	"	9,93	9,54	3,95	73,59	1,52	1,47	10,59	81,71	1,69	
7	Early Amber, Minnesota	1881	15,04	8,13	3,51	69,65	1,94	1,73	9,57	81,98	1,53	S. W. Johnson ¹⁵⁾
8	Aus West-Cornwall	"	16,76	7,69	3,36	66,81	3,21	2,17	9,23	80,30	1,48	

¹⁾ Privatmittheilung.

²⁾ Originalmittheilung.

³⁾ Centrbl. f. Agrik.-Chem. 1883, 12, 710. Vergl. ungeschälte Hirse No. 5.

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1887, II, 136. Der untersuchte Samen war im Versuchsgarten zu Poppelsdorf gezogen worden. In Procenten der Trocken-Substanz enthielt die Klebbirne 0,25 % Dextrin, 5,13 % Traubenzucker, in Wasser von 15° C. lösliche Stoffe 9,31 %.

⁵⁾ Jahresber. f. Agrikultur-Chem. 1882, 26, 389.

⁶⁾ Bulletin No. 2 Laboratoire agricole de Hasselt. No. 2 enthielt 72,9 % Stärke.

⁷⁾ Privatmittheilung. In der ursprünglichen Substanz waren 66,44 % Stärke.

⁸⁾ 5. Ber. der landw.-chem. Versuchsanstalt Tabor 1886, 16.

⁹⁾ Centrbl. f. Agrik.-Chem. 1883, 12, 711 und Ann. de la science agron. par L. Grandea, 1885, 1, 101.

¹⁰⁾ Ann. d. Chim. et de Phys. 1859, 56, 44.

¹¹⁾ Ebendasselbst.

¹²⁾ Chem. News 1872, 26, 289.

¹³⁾ Privatmittheilung.

¹⁴⁾ Spec. Rep. No. 53. Dep. of Agric. Washington, Juli bis December 1880. An näheren Bestandtheilen wurden noch bestimmt:

	Zucker	Gummi	Stärke, Farbstoff u. s. w.	In Alkohol lösl.	In Alkohol unlösl.
No. 5	1,91	1,10	68,55	7,34	2,64 % in der lufttrocknen Substanz
No. 6	2,70	0,72	70,17	6,90	2,64 " " Substanz

¹⁵⁾ Rep. Connect. Agric. Exper. Stat. 1881, 82.

¹⁶⁾ Mittel für Holzfaser aus No. 1, 5 und 8.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
9	"Rozoku", geschält . . .	1884	12,37	10,81	5,41	62,14	4,66	4,16	12,34	70,91	1,97	O. Kellner ¹⁾
10	Sorghum seed, Mittel von 9 Analysen . . .	"	12,52	8,88	3,65	71,27	1,88	1,80	10,15	81,47	1,94	E. H. Jenkins ²⁾
	"Sorgo ambraceo", enthüllt. a. 2. Ernte. 3. Septbr. 1882.											
11	Aus selbst ge- in Reihen	1883	8,76	9,84	3,15	72,99	3,33	1,93	10,78	80,01	1,72	A. Pasquini ³⁾
12	erntetem Samen breitwürfig	"	11,06	9,16	2,04	73,24	2,45	2,05	10,30	75,66	1,65	
13	Originalsaat in Reihen	"	8,28	10,77	2,19	73,99	3,27	1,50	11,74	80,67	1,88	
14	Originalsaat breitwürfig	"	11,10	9,30	2,61	72,17	3,17	1,65	10,46	81,19	1,67	
	b. 3. Ernte, 22. Septbr. 1882.											
15	Aus selbst ge- in Reihen	"	14,74	8,06	3,51	69,02	3,17	1,50	9,13	81,60	1,46	
16	erntetem Samen breitwürfig	"	12,91	9,06	3,60	69,24	3,64	1,55	10,40	79,51	1,66	
17	Originalsaat in Reihen	"	13,30	8,94	3,30	70,16	2,53	1,77	10,31	80,93	1,65	
18	Originalsaat breitwürfig	"	14,20	7,88	4,20	69,31	3,03	1,38	9,19	80,77	1,47	
	c. 4. Ernte, 8. Oktober 1882.											derselbe ⁴⁾
19	Aus selbst ge- in Reihen	"	13,25	8,85	3,56	69,34	3,50	1,50	10,20	79,93	1,63	
20	erntetem Samen breitwürfig	"	13,56	8,93	3,04	69,10	3,83	1,54	10,33	79,94	1,65	
21	Originalsaat in Reihen	"	13,34	9,69	3,15	68,87	3,40	1,55	11,18	79,49	1,77	
22	Originalsaat breitwürfig	"	13,26	9,75	3,54	68,62	3,33	1,50	11,24	79,10	1,80	
	Erste Ernte, 1883.											
23	Sorgo ambraceo, a. Originalsaat, gedüngt . . .	1884	16,65	9,36	3,05	66,34	3,32	1,28	11,23	79,59	1,80	
24	Sorgo ambraceo, aus selbst-geerntetem Samen, gedüngt	"	19,54	10,14	2,06	64,96	2,10	1,20	12,60	80,74	2,02	
25	Sorgo hybrid, gedüngt . .	"	18,23	9,53	1,95	66,56	2,03	1,70	11,66	81,40	1,87	
26	Sorgo liberian, gedüngt . .	"	19,49	9,32	1,77	65,12	2,35	1,95	11,58	80,90	1,85	
27	Sorgo ambraceo, aus Originalsaamen, ungedüngt . .	"	18,24	8,95	3,00	66,13	2,24	1,44	11,07	80,67	1,77	

¹⁾ Chem. Anal. Imperial College Agric. Komaba, Tokio 1884, 14. (Auch Mitthl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Natur- und Völkerrunde Ostasiens. Sonderabdruck aus Bd. 4, No. 35.) Die Probe enthält in Procenten der Trocken-Substanz 54,49% Stärke und 16,42% andere Kohlenhydrate, ferner 1,73% Eiweiss-Stickstoff, entsprechend 10,81% Eiweiss.

²⁾ Tafel über die Zusammensetzung amerikanischer Futtermittel, von E. H. Jenkins in Ann. Rep. Connect. Agric. Exper. Stat. 1884, 116. Die Zahlen für höchsten und niedrigsten Gehalt (der ursprünglichen Substanz) sind folgende:

	Trocken-Substanz	Protein	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser
Maximum	90,72	11,25	4,60	73,59	3,21 %
Minimum	83,24	7,67	2,12	66,81	1,48 "

In diesem Mittel der 9 Analysen sind die unter No. 5-8 mit eingeschlossen, die anderen 5 Analysen vermochten wir in der uns zur Verfügung stehenden Literatur nicht aufzufinden.

³⁾ Ann. Staz. Agrar. Forl. 1883, 12, 101. Der angebaute Samen, Early Amber, stammte aus Minnesota, Nordamerika, und wurde zu Forlimpopoli angebaut, theils in Reihen (seminato a file), theils breitwürfig (seminato a pizze) ausgesät. Die Körnerernte fand zu 3 verschiedenen Zeitpunkten statt. Im Original ist der Stickstoff-Gehalt der Stickstoff-Substanz zu 15,5% angenommen, wir berechneten solche zu 16%. Stickstoff und änderten dementsprechend die Zahl für die Summe der stickstofffreien Extraktstoffe ab. Ausser den nachstehend aufgeführten näheren Bestandtheilen ist noch eine Zahl für "nicht bestimmbare Materie und Verlust" angegeben, welche wir den stickstofffreien Extraktstoffen zu-rechneten. Die Samen enthielten in Procenten der lufttrocknen Substanz:

	No. 11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Zucker	2,93	1,73	2,75	2,55	1,63	2,21	2,01	1,98	1,13	1,16	1,09	1,09 %
Dextrin und Gummi	2,22	2,81	2,91	2,24	2,04	2,41	2,64	2,54	2,46	1,98	2,33	2,30 "
Stärke	66,38	65,94	65,89	65,80	64,12	64,31	63,99	63,53	65,30	64,50	65,15	65,65 "

⁴⁾ Vergl. Anmerkung ¹⁾ S. 570.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %	
28	Sorgo ambraceo, aus selbst geerntetem Samen, ungedüngt	1884	17,44	9,56	3,16	67,07	1,42	1,35	11,58	81,24	1,85	Al. Pasqualini ¹⁾
29	Sorgo hybrid, ungedüngt	"	19,22	9,22	2,85	65,02	1,85	1,64	11,41	80,74	1,83	
30	Sorgo liberian, ungedüngt	"	19,39	8,71	3,02	66,04	1,55	1,29	10,81	81,92	1,73	
	Zweite Ernte, 1883.											
31	Sorgo ambraceo, aus Originalsamen, gedüngt	"	19,35	9,00	3,04	63,87	2,49	2,25	11,15	79,20	1,70	Al. Pasqualini ¹⁾
32	desgl., aus selbst geerntetem Samen, gedüngt	"	18,64	9,83	3,01	65,30	2,05	1,17	12,08	80,26	1,93	
33	Sorgo hybrid, gedüngt	"	19,66	9,05	1,99	66,15	1,52	1,63	11,27	82,23	1,81	
34	Sorgo liberian, gedüngt	"	19,89	7,85	2,85	66,27	1,85	1,29	9,80	82,72	1,57	
35	Sorgo ambraceo, aus Originalsamen, ungedüngt	"	17,34	9,08	2,93	67,18	1,95	1,52	10,99	81,07	1,77	
36	desgl., aus selbst geerntetem Samen, ungedüngt	"	18,27	9,69	1,81	66,26	2,35	1,62	11,86	81,06	1,90	
37	Sorgo hybrid, ungedüngt	"	18,46	9,11	2,00	66,68	2,42	1,33	11,17	81,78	1,79	
38	Sorgo liberian, ungedüngt	"	19,48	8,77	2,48	65,50	2,31	1,46	10,89	81,35	1,74	
39	Mittel von 48 Zuckerhirse- (Sorghum)-Varietäten mit Hülse	1889	9,74	11,50	4,48	69,14	3,06	2,08	12,74	76,60	2,04	H. W. Wiley ²⁾
40	enthülst	"	9,59	11,71	3,85	71,26	1,89	1,70	12,95	78,82	2,07	
41	Mittel von 24 Proben mit Hülse	"	9,93	10,54	4,33	69,98	3,17	2,05	11,70	77,70	1,87	
42	dieselben, enthülst	"	9,63	11,39	3,70	71,76	1,83	1,69	12,61	79,41	2,02	
43	Sorgo ambrato ³⁾	1890	12,31	9,48	3,16	70,20	3,23	1,62	10,81	80,05	1,73	Al. Pasqualini ¹⁾
Mittel			14,58	9,44	3,18	68,55	2,54	1,71	11,05	80,15	1,77	
Schwankungen			7,59—19,89	7,80—11,06	1,88—5,28	60,65—70,66	1,17—4,54	1,23—4,06	9,15—12,95	70,91—82,72	1,46—2,07	

¹⁾ Ann. Staz. Agrar. Forl. 1884, 13, 79. Die Samen waren bei vergleichweisem Anbau verschiedener Sorten Sorghum zu Crocetta gewonnen worden. Der Boden daselbst enthielt an mechanischen Gemengtheilen (Nöbel'scher Schlümpapparat): groben Sand 8,6%, feineren Sand 20,4%, feinen Sand 25,4%, Thon (Differenz) 45,6%; ferner an in Salpetersäure löslichen Stoffen:

Salpetersäure löslichen Stoffen										Eisenoxyl		Thonerde		Kalk		Magnesia		Kali		Natron		Schwefelsäure		Phosphorsäure		Kieselsäure 0,10%							
										11,27		1,75		7,34		0,26		0,39		0,05		0,73		0,05									
Der Boden enthielt 8,6% Kohlensäure; Kalk und Magnesia waren als Karbonate vorhanden. An näheren Bestandtheilen enthielten die Samen ferner:																																	
No. 23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38			
Zucker		2,23		2,05		3,12		2,94		1,04		2,14		2,05		2,19		2,95		1,45		2,36		2,64		2,35		1,15		2,05		1,95%	
Dextrin		1,29		1,42		1,23		1,23		1,23		1,32		1,10		0,95		1,05		1,13		1,25		1,35		1,55		1,56		1,16		1,24	
Stärke		63,34		60,45		61,35		60,24		63,31		63,14		61,33		62,62		63,35		62,05		62,35		61,62		62,69		62,35		62,49		61,82	
Die für Verlust angegebenen Zahlen wurden von uns den stickstofffreien Extraktstoffen zugerechnet. Die Asche ist als frei von Kohlensäure angegeben.																																	

Die für Verlust angegebenen Zahlen wurden von uns den stickstofffreien Extraktstoffen zugerechnet. Die Asche ist als frei von Kohlensäure angegeben.

²⁾ Nach einem Vortrage gehalten vor der Society for the Promotion of Agricultural Science at its Tenth Annual Meeting zu Toronto in Canada, August 1889, Seite 11; Centrbl. Agrik.-Chem. 1890, 19, 678.

³⁾ Staz. sperim. agr. Ital. 1890, 19, 503.

⁴⁾ Diese Zahlen bedeuten (Petroleum-Spiritusextrakt + Aetherextrakt). H. W. Wiley fand:

	Petroleum-Spiritusextrakt	Aetherextrakt	Absol. Alkohol-extrakt	80-proc. Alkohol-extrakt
No. 39. Mit Hülse	3,85%	0,63%	2,46%	2,94%
No. 40. Enthülst	3,35	0,50	1,41	1,96
No. 41. Mit Hülse	3,72	0,61	2,44	2,91
No. 42. Enthülst	3,16	0,54	1,46	1,78

⁵⁾ 100 Körner wiegen 2,252 g. Verf. fand ferner 2,408% Dextrin und Gummi und 1,852 g Zucker. Die Asche ist als frei von Kohlensäure angegeben.

Gemeine Mohrhirse. *Sorghum vulgare*. — Guineakorn, Negerkorn, Dhurra, Sirk, Besenkraut,
Sorgohirse. — Grand millet. — Indian millet. Broom-Corn.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser % ₁₀	Stickstoff-Substanz % ₁₀	Fett % ₁₀	Stickstoff-freie Extraktstoffe % ₁₀	Roh-faser % ₁₀	Asche % ₁₀	Stickstoff-Substanz % ₁₀	Stickstoff-freie Extraktstoffe % ₁₀	Stickstoff in der Trocken-Substanz % ₁₀		
1	Mohrhirse (<i>Holcus sorghum</i>)	1846	13,20	10,60	6,10	61,60	5,10	3,40	11,59	71,58	1,85	Boussingault ¹⁾	
2	Guinea-Korn, aus West-Indien	—	—	7,43	—	—	—	—	—	—	—	Sheer und Johnston ²⁾	
3	Aegyptische Hirse, ungeschält	1855	8,00	—	—	—	—	—	10,90	55,10	1,74	Polson ³⁾	
4	Dhurra aus Abessinien, ungeschält	1858	11,95	8,38	3,90	—	—	1,86	9,56	—	1,53	v. Bibra ⁴⁾	
5	„Joar“ aus Ostindien, ungeschält	„	—	7,32	—	—	—	—	8,30	—	1,32		
6	Dhurra	1872	13,21	9,25	3,13	—	—	1,95	10,66	—	1,71	A. Costa ⁵⁾	
7	desgl.	1876	12,32	7,75	2,37	73,06	3,20	1,30	8,84	83,33	1,41	A. Völcker ⁶⁾	
8	desgl.	„	12,02	7,19	3,80	71,82	3,50	1,67	8,18	81,62	0,31		
9	Seeds of Broom-Corn, mit rötlicher Schale	„	11,20	6,97	3,32	69,82	6,67	2,02	7,84	78,63	1,25	F. H. Storer ⁷⁾	
10	desgl.	„	11,93	7,56	3,25	68,14	6,57	2,55	8,63	77,39	1,40		
11	„Durra“	1881	10,69	10,96	3,88	68,99	2,66	2,82	12,28	77,23	1,96	M. C. de Leuw ⁸⁾	
12	„Dourra“ (brown), Mittel von 3 Analysen	1884	11,00	10,30	4,20	69,90	1,50	1,60	11,58	80,21	1,85	Jenkins ⁹⁾	
13	„Dura“ ¹⁰⁾	1890	14,20	10,04	6,67	64,96	2,43	1,70	11,70	75,71	1,87	Alex. Pasqualini ¹¹⁾	
14	„Durra“ aus Ungarn . . .	1891	19,87	10,43	3,83	62,58	2,12	1,17	13,02	78,10	2,08	Cserhóti ¹²⁾	
15	Sorgohirse-Körner . . .	1893	10,59	9,56	4,18	81,43	1,86	2,97	10,69	91,07	1,71	E. Sell ¹³⁾	
Mittel			—	12,32	9,00	4,05	68,99	3,56	2,08	10,27	77,27	1,64	

¹⁾ J. D. Boussingault, „Die Landwirtschaft in ihren Beziehungen zur Chemie etc.“, 3, 200¹⁾.

²⁾ Watts Dictionary of Chemistry, 2. Suppl. 814.

³⁾ Weende's Jahresber. 1855/56, 19. Die Gesamtmenge der angegebenen Bestandtheile beträgt 98,9.

⁴⁾ von Bibra, „Die Getreidearten und das Brot.“ Nürnberg 1860, 346. Zu den Körnern unter No. 4 bemerkt der Autor: Die gelblich gefärbten Körner sind oben rund, unten spitz zulaufend und von der Grösse einer kleinen Erbse. 20 Körner wogen im Mittel zweier Wägungen 1,302 g. An näheren Bestandtheilen wurden bestimmt: Leim und Kasein 4,58% in Wasser und Alkohol unlösliche Stickstoff-Substanz 4,06%, Gummi 3,82%, Zucker 1,46%, Stärke und Schalen 70,23%. Zu No. 5: Die untersuchten Körner stammten von *Paulownia mädram*, Maissir. Gewachsen 2400 englische Fuss über dem Meere. Die Körner waren bedeutend kleiner als jene der abessinischen; 20 Körner wogen 0,56 g.

⁵⁾ Chemical News 1872, 26, 289.

⁶⁾ Journ. Roy. Agric. Soc. England 1876, 12, 297.

⁷⁾ Bull. Bussey Institution Boston (Harvard University) 1877, 2, II, 99. Die Hirse unter No. 9 stammte aus einer Samenhandlung in Boston, die Körner waren voll und fest und viel besser in dieser Beziehung als die andere Probe unter No. 10, welche aus einer Samenhandlung in Hartford, Connecticut, Frühjahr 1876, stammte. Die Körner dieser Probe waren vorzüglich rein, aber nicht so gross als die der vorigen Probe.

⁸⁾ Laboratoire agricole de Hasselt. Bull. No. 2. Die Probe enthielt 64,75% Stärke.

⁹⁾ Tafel über die Zusammensetzung amerikanischer Futterstoffe von E. H. Jenkins in Ann. Rep. Connect. Agric. Exper. Stat. 1884, 116. Der Gehalt an Trocken-Substanz wird im Maximum zu 92,4%, im Minimum zu 87,3%, der Gehalt an Protein im Maximum zu 11,5%, im Minimum zu 9,90% angegeben.

¹⁰⁾ Staz. sperim. agr. Ital. 1890, 19, 503.

¹¹⁾ Wiener landw. Ztg. 1892, 260; Centrbl. Agrik.-Chem. 1892, 21, 676.

¹²⁾ Arb. Kaiserl. Ges.-Amtes 1893, 8, 608.

¹³⁾ 100 Körner wogen 2,616 g. Verf. fand ferner 5,486 g Dextrin und Gummi und 1,886 g Zucker. Die Asche ist als frei von Kohlensäure angegeben; sie enthielt 11,914% Phosphorsäure (P₂O₅).

¹⁴⁾ Von der Stickstoff-Substanz waren 83,62% verdauulich.

Sonstige Analysen.

1. E. H. Jenkins. (Ann. Rep. of the Connecticut Agricultural Experiment Station für 1888, 2, 151; Jahresbericht für Agrik. Chem. 1889, 32, 415) fand für 9 Hirseproben folgende Mittel und Schwankungszahlen:

	Wasser	Stickstoff-Substanz	Rohfett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
Mittel . .	12,52	8,88	3,65	71,26	1,88	1,80
Schwankungen	9,3—16,8	7,6—11,2	2,1—4,6	68,6—73,6	1,4—3,2	—

2. J. Campbell Brown (Analyst 1887, 12, 89; Vierteljahresschrift Nahrungs-Genussm. 1887, 2, 223) untersuchte ferner 2 Proben von Dharra-Korn (*Sorghum vulgare*, Mohrhirse), welches in England zur Verfälschung des Pfeffers dient und fand auf Trocken-Substanz berechnet:

	Asche	In Salzsäure von 10% löslich	Stärke	Eiweiss- u. sonstige in Alkali lösliche Stoffe	Rohfaser	Alkohol-Extrakt	Aether-Extrakt	Stickstoff
	%	%	%	%	%	%	%	%
1. Probe .	1,31	90,70	75,20	6,71	2,56	10,36	10,10	1,82
2. Probe .	1,69	87,80	73,00	7,96	4,19	7,96	7,30	1,79

VIII. Buchweizen.

Der Buchweizen gehört nicht zu den Cerealien oder Halmfrüchten, sondern zu den Polygonaceen. Da aber aus ihm vielerorts Mehl, welches als ein beliebtes Nahrungsmittel gilt, gewonnen wird, so kann er zu den Getreidearten im weiteren Sinne gerechnet werden und mag daher hier seinen Platz finden.

Gemeiner Buchweizen. Haidekorn. *Polygonum fagopyrum* L.

Ungeschält.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz					In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Roh-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %		Stickstoff in der Trocken-Substanz %
1	In Schottland gewachsen	1851	14,69	9,69	2,69	71,31	1,62	11,36	—	1,82	Th. Anderson ¹⁾	
2	Ohne nähere Bezeichnung	1852	13,00	13,10	3,90	64,00	3,50	2,50	15,05	73,28	J. B. Boussingault ²⁾	
3	Ganze Körner	1857	—	13,31	3,22	—	—	—	—	—	J. Pierre ³⁾	
4	Im Garten gezogen . . .	1862	11,60	12,71	—	—	—	2,10	14,38	—	F. Nöbbe und Th. Sievert ⁴⁾	
5	Schottischer	1871	10,57	10,69	61,10	14,96	2,68	11,95	—	1,91	E. Wildt ⁵⁾	
6	Gewöhnlicher	"	9,57	10,75	61,39	15,55	2,74	11,89	—	1,90		
7	Ohne nähere Bezeichnung	1874	14,60	9,87	3,07	54,12	15,88	2,46	11,56	63,34	1,85	L. Grammont ⁶⁾
8		"	16,60	11,88	2,40	52,98	13,72	2,43	14,24	63,52	2,26	
9		"	17,80	11,18	1,84	54,80	12,25	2,43	13,61	66,34	2,18	
10		"	16,41	10,83	2,14	53,60	14,08	2,94	12,95	64,33	2,07	
11		"	16,75	10,78	2,16	54,74	13,74	1,83	12,95	65,76	2,07	
12		"	16,41	14,42	1,96	52,66	12,54	2,01	17,25	63,01	2,76	
13		"	"	14,80	10,48	2,21	57,29	12,94	2,28	12,30	67,44	

¹⁾ Transact. Highl. Soc. Juli 1851. March. 1853, 456. Der Buchweizen enthält im lufttrocknen Zustande 1,55% Stickstoff, 0,91% Kalk und Magnesiumphosphat und Spuren von an Alkalien gebundener Phosphorsäure.
²⁾ Dessen: Die Landwirtschaft in ihren Beziehungen zur Chemie etc. Deutsch von N. Gräber. Halle 1854, 3, 200.
³⁾ Weende's Jahresber. 1857, II, 41. (Recherches analytiques sur le sarrasin considéré comme substance alimentaire.)
⁴⁾ Landw. Versuchsstationen 1863, 5, 116.
⁵⁾ Wochenbl. d. Ann. d. Landw. in Preussen 1871, 310.
⁶⁾ Privatmittheilung.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz						In der Trocken-Substanz			Analytiker	
			Wasser %	Stickstoff-Substanz %	Fett %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Ro-faser %	Asche %	Stickstoff-Substanz %	Stickstoff-freie Extraktstoffe %	Stickstoff in der Trocken-Substanz %		
14	Ohne nähere Bezeichnung .	1874	13,00	11,42	2,88	58,23	12,02	2,45	13,13	66,91	2,10	H. Weiske ¹⁾	
15	„Saggina nera“*)	1890	12,15	10,38	3,45	65,48	5,10	3,44	11,80	74,54	1,89	Alex. Pasqualini ²⁾	
16	„Saggina rossa o da granata“*)	„	11,80	10,81	3,40	66,58	5,20	2,21	15,25	75,49	1,96		
17	Mittel von 8 Analysen***) .	1888	12,60	10,00	2,25	64,50	8,70	2,00	11,44	73,80	1,83	E. H. Jenkins ³⁾	
Mittel			—	13,27	11,41	2,68	58,79	11,44	2,38	13,19	68,15	2,11	

Geschält.

1	Von den äusseren Hülzen befreit	1871	12,72	10,22	2,53	71,24	1,79	1,50	11,71	81,67	1,87	W. Illitz ⁴⁾
2	Ohne nähere Bezeichnung .	1881	12,63	10,19	1,28	72,15	1,51	2,24	11,66	82,62	1,86	C. de Leone ⁵⁾
Mittel		—	12,68	10,21	1,90	71,70	1,65	1,86	11,69	82,14	1,87	

Sonstige Analysen.

- Jenneck ermittelte im Buchweizenkorn (nach Moleschott's Physiologie der Nahrungsmittel. 2, 117) auf den mittleren Gehalt an festen Bestandtheilen zurückgeführt: Kleber 8,988%, lösliches Eiweiss 0,197%, Stärke 44,896%, Zellstoff 23,126%, Dextrin 2,404%, Zucker 2,635%, Extraktstoffe 2,206%, Harz 0,309%, Salze 0,584%.
- Ilgenkoff: (Liebig's Annalen 1865, 136, 160.) — Nur Stickstoffbestimmungen!
- Bailand (Compt. rend. 1897, 125, 797; Centrbl. Agrik.-Chem. 1898, 27, 214) fand bei Buchweizen folgende Schwankungen der Bestandtheile in der Trocken-Substanz:

Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Ro-faser	Asche
12,00—15,20	9,44—11,48	1,98—2,82	58,90—63,35	8,00—10,56	1,50—2,46
- A. Wicke und H. Weiske, Landw. Vers.-Stat. 1896, 46, 371) fanden in der Trocken-Substanz des ungeschälten Buchweizens 14,44% Stickstoff-Substanz, 3,26% Aetherextrakt, 69,57% stickstofffreie Extraktstoffe, 10,28% Rohfaser und 2,45% Asche.

Tatarischer Buchweizen. Polygonum tataricum L.

1	Von Hohenheim	1846	14,19	8,37	56,03	19,44	1,97	9,75	—	1,56	E. N. Horsford ⁶⁾
2	Ohne nähere Bezeichnung .	1871	10,62	11,19	53,58	20,01	4,60	12,52	—	2,00	E. Wildt ⁷⁾
	Mittel	—	12,42	9,76	54,80	19,73	3,29	11,14	—	1,78	

- ¹⁾ Der Landwirth 1875, II, 219.
²⁾ Staz. sperim. agr. Ital. 1890, 19, 503.
³⁾ Ann. Rep. of the Connecticut Agric. Experiment Station für 1888, 2, 92. Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1889, 32, 412.
⁴⁾ Zeitschr. f. analyt. Chemie 1872, II, 46. Der Buchweizen enthält 67,82% Stärke in der lufttrocknen und 77,64% Stärke in der trocknen Substanz. Von der Asche waren 0,96 bzw. 1,09% in Wasser löslich. Von den Albuminaten waren 6,47 bzw. 7,40% in Wasser unlöslich, 4,23 bzw. 4,67% löslich in Wasser. Den Stickstoff-Gehalt der Albuminate nahm der Autor zu 15,5% an, wir berechneten solche zu 16%. An Extraktivstoffen fand Autor 3,20 bzw. 3,65%.
- ⁵⁾ Bull. No. 2. 1881. Laboratoire agricole de Hasselt. Der Buchweizen enthält 63,81% Stärke in der lufttrocknen Substanz.
⁶⁾ Annalen der Chemie u. Pharmacie 1846, 58, 166. Kröcker bestimmte den Stärkegehalt in den Körnern zu 44,17%.
- ⁷⁾ Wochenbl. d. Ann. d. Landw. in Preussen 1871, 310.
⁸⁾ Pasqualini macht ausserdem noch folgende Angaben:
- | | Gewicht von 100 Körnern | Durchmesser der Körner | Dextrin + Gummi | Zucker |
|--------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|---------|
| Saggina nera | 2,647 g | 3,30 mm | 4,750 % | 1,425 % |
| rossa o da granata | 2,113 „ | 3,53 „ | 4,250 „ | 1,670 „ |
- ⁹⁾ Die Schwankungen für die einzelnen Bestandtheile betragen:
- | Wasser | Stickstoff-Substanz | Fett | Stickstofffreie Extraktstoffe | Rohfaser |
|-------------|---------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
| 10,9—14,9 % | 8,6—11,1 % | 2,2—2,4 % | 62,6—63,4 % | 7,8—9,4 % |