

Obst und Beerenfrüchte.

Frische Früchte.

Aepfel. — Pomme — Apple — *Pyrus malus* L.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser %	In Wasser löslich						In Wasser unlöslich			In der Trocken- Substanz		Analytiker
				Invert- zucker %	Rohr- zucker %	Freie Säure (= Äpfel- säure) %	Stickstoff- Substanz %	Pektin- stoffe %	Asche %	Asche %	Pektose %	Kern und Schalen %	Zucker %	Stickstoff (wässrig- löslich) %	
1	Grosse englische Reinette	1853	86,03	9,25	—	0,53	—	1,80	—	—	—	66,21	0,43	R. Presenius ¹⁾	
2		1854	82,03	5,96	—	0,39	0,49	7,61	0,22	0,06	1,49	1,78 ²⁾	33,16		0,39
3		1855	82,04	6,83	—	0,85	0,43	6,47	0,36	0,03	1,05	1,95	38,03		0,21
4	Weisser Tafel- apfel	1854	85,04	7,58	—	1,04	0,20	2,72	0,44	0,03	1,16	1,80 ²⁾	47,49		—
5	Borsdorfer . .	1853	82,49	7,61	—	0,61	—	6,85	—	—	—	43,46	—	E. W. W. ³⁾	
6	Weisser Metapfel	"	82,13	8,98	—	1,01	—	3,35	—	—	—	50,25	—		
7	Engl. Winter- Goldparmäne .	"	81,87	10,36	—	0,48	—	5,11	—	—	—	57,14	—		
8	Aus Württemberg (Mittel von 8 Sorten) . .	1856	84,74	7,46	—	0,82	—	4,23	—	—	2,76	48,88	—		
9 ²²⁾	Weisser Astra- chan-Apfel vom 27. VIII. . .	1874	86,19	7,35	—	1,64	0,50	3,03	0,17	—	Roh- faser	53,22	0,58	Otto Pfeiffer ⁴⁾	
10	Pleissner { 20.IX.	"	87,31	7,62	—	1,09	0,50	1,94	0,17	1,37	—	60,05	0,63		
11	Rambour- { 30.IX.	"	85,28	7,80	—	1,67	0,44	4,15	0,25	1,41	—	52,98	0,47		
	Rother Oster- Calville-Apfel:													Otto Pfeiffer ⁴⁾	
12	20. IX. . . .	"	83,60	5,95	—	1,00	0,37	7,13	0,27	1,68	—	36,28	0,36		
13	12. XII. . . .	"	81,47	8,92	—	0,75	0,19	6,70	0,30	1,67	—	48,14	0,16		
14	Ohne nähere Bez.	1871	82,10	7,96	—	—	0,39	—	—	—	—	42,96	0,35	Zürich ⁵⁾	
15	Borsdorfer Apfel	1861	81,29	8,76	—	0,72	0,42	5,33	0,46	—	3,02	46,82	0,36	F. H. Margold ⁶⁾	
16	Leder-Apfel . .	"	83,16	7,29	—	1,34	0,33	4,77	0,26	—	2,84	43,29	0,31		
17	Quitten-Apfel .	"	84,11	5,49	—	0,46	0,48	5,62	0,38	—	3,96	34,53	0,49		

¹⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.²⁾ Württemb. Wochenbl. f. Land- u. Forstw. 1856, No. 18.³⁾ Ann. d. Oenologie 1876. Jahresber. f. Agrik.-Chemie 1875/76, I, 313.⁴⁾ Neue landw. Ztg. 1871, 960.⁵⁾ Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1861/62, 51. Die von Margold untersuchten Obstsorten sind sämtlich in Böhmen gereift.

*) Davon waren bei No. 1: 0,97% und bei No. 2: 0,58% Kerne.

**) Ein Apfel wog bei: No. 9 10 11 12 13
55,33 142,38 123,50 59,70 53,00 g

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	In Wasser löslich					In Wasser unlöslich				In der Trocken-Substanz		Ana-lytiker
				Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure (= Äpfelsäure)	Stickstoff-Substanz	Pektin-stoffe	Asche	Asche	Pektose	Kerne und Schalen	Zucker	Stickstoff (wasser-löslich)	
			o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	
18	Amtmanns-A. Gew. eines Apfels 80,0	1875	88,24	5,45	—	0,87	—	0,86	0,44	0,18	0,42	0,69	46,35	—	Dragendorff ¹⁾
19	Rotherholl. Ge-würz-Calville														
20	Schlotters-A.														
21	Champagner-A.														
22	Revaler Birn-A. 15. IX.														
23	Gelber Klar-A.														
24	Suislepper I.														
25	desgl. II.														
26	Sommertrauben-A. 24. IX.														
27	Cardinal														
28	Kaiser Alex.-A. 6. X.														
29	Goldgelbe Sommer-Rei-nette 17. IX.														
30	Süsse Herbst-Reinette 29. X.														
31	Zwiebel-Bors-dorfer 16. X.														
32	August-Apfel														
33	Wirthsch.-A.														
	27. IX.		84,48	6,15	—	1,39	—	2,59	0,41	0,09	0,66	1,12	39,63	—	

¹⁾ Archiv f. die Naturkunde Liv-, Esth- u. Kurlands. 8, 140; Jahresber. f. Agrik.-Chemie 1878, 114.

²⁾ Die Äpfel 18—33 sind in Livland gewachsen; Dragendorff untersuchte die sämtlichen Äpfel in den einzelnen Entwicklungsstadien; hier ist nur die Zusammensetzung der reifen Äpfel mitgeteilt. Ausser den angeführten Bestimmungen sind noch folgende ausgeführt:

	No. 18	19	20	21	22	23	24	25
1. In Wasser lösliche Stoffe	8,35	11,75	12,70	11,34	12,76	9,56	10,20	10,23 %
2. Unlösliche Stoffe	3,41	4,16	4,54	2,23	2,55	3,62	3,27	2,82 „
3. Protein- und andere unlösliche Stoffe	1,96	1,99	2,25	0,45	0,28	1,85	1,44	0,49 „
	No. 26	27	28	29	30	31	32	33
1. In Wasser lösliche Stoffe	8,79	10,19	8,83	10,34	10,63	9,74	12,76	11,40 %
2. Unlösliche Stoffe	2,21	3,27	3,67	3,18	3,59	3,33	2,70	4,12 „
3. Protein- und andere unlösliche Stoffe	0,49	0,95	2,44	0,27	1,37	1,84	0,30	1,97 „

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	In Wasser löslich						In Wasser unlöslich			In der Trockensubstanz		Analytiker
				Invert-zucker	Rohrzucker	Freie Säure (= Apfelsäure)	Stickstoff-Substanz	Fett	Asche	Asche	Pektose	Kerne und Schalen	Zucker	Stickstoff (wasserlöslich)	
			g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	
	Gewicht eines Apfels g														
34	Baldwin-Apfel														
27. IX.	1875	84,11	—	—	0,21	0,29	0,23	0,91	—	—	0,21				F. H. Storer ¹⁾
35	Russet-A.														
27. IX.	"	82,22	—	—	0,26	0,53	0,26	0,96	—	—	0,24				
36	Mantuan. A.														
9. X.	"	113,0	87,70	8,90	—	—	0,44	0,31	—	—	72,36	—			E. Mach ²⁾
37	Rother Astrachan-A. ³⁾	52,2	1893	88,70	6,84	1,62	0,61	0,34	—	0,194 ⁴⁾	—	—	74,87	0,48	P. Kulisch ⁵⁾
38	Sommer-Nelken-A. ³⁾	42,96	"	89,00	8,77	0,88	0,48	0,44	—	0,201 ⁴⁾	—	—	87,73	0,64	
	Rother Stettiner (Rosen-A.)	113,38													
39	1. Hälfte am														
11. II.	"	1891	85,14	9,77	0,77	0,28	—	—	0,27	0,02	2,04	70,93	—		
40	2. Hälfte am														
11. III.	"	"	85,59	10,19	0,09	0,26	—	—	—	—	1,94	71,34	—		
41	Rother Stettiner 13. II.	116,87	"	83,99	10,69	0,80	0,27	—	—	0,24	0,02	2,11	71,77	—	
42	Winter-Gold-Parmäne (Herzogin-Reinette)														
16. II.	"	95,81	"	83,97	10,17	1,11	0,36	—	—	0,36	0,02	2,24	70,37	—	Heinrich Krenkel ⁶⁾
	Gelber Stettiner:	141,42													
43	1. Hälfte am														
23. IX.	"	"	85,96	9,80	0	0,45	—	—	—	—	2,06	69,80	—		
44	2. Hälfte am														
9. XI.	"	"	—	9,14	0	0,21	—	—	—	—	—	—	—	—	

¹⁾ Bulletin of the Bussey Institution 1875, 362.

²⁾ Weinlaube 1878, 10, 334.

³⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148.

⁴⁾ Zeitschr. Nahrungsmittel-Unters., Hygiene u. Waarenk. 1892, 6, 483.

⁵⁾ Die zugehörigen Schalen enthielten:

	Wasser	Protein	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
No. 34 . . .	71,60	1,00	2,27	19,31	5,27	0,45%
No. 35 . . .	69,93	1,08	1,71	21,73	5,02	0,53 "

⁶⁾ Mit 3,1% Glukose u. 5,27% Fructose.

⁷⁾ Die von Kulisch untersuchten Früchte wurden im Sommer 1893 geerntet und untersucht. Unter Invertzucker ist der direkt reduzierende Zucker verstanden, unter Rohrzucker die Stoffe, welche nach der Inversion Fehling'sche Lösung reduzierten.

Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.

⁸⁾ Die Proben No. 39 u. 40 und ebenso No. 43 u. 44 waren die Hälften je ein- und desselben Apfels. Die jedesmalige Hälfte sah bei der Untersuchung mit Ausnahme des Vorhandenseins einiger kleiner brauner Flecken gesund aus und war wohlgeschmeckend. Die Proben No. 39—42 stammten vom Wiener Markte, No. 43 und 44 wurden am 19. Sept. 1891 von einem Halbhochstamm in Klosterneuburg gepflückt.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In Wasser löslich							In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Ana-lytiker
			Wasser	Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure (= Äpfel-säure)	Stick-stoff-Substanz	Pektin-stoffe	Asche	Asche	Pektose	Kerne und Schalen	Zucker	Stickstoff	
			o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	
	Äpfel aus Klosterneuburg:														
45	Virg. Sommer- Gewicht 122,0	1885 3. 8.	84,93	9,56	—	1,18	0,10	—	0,25	—	2,41	—	63,44	—	F. R. Steiner ¹⁾
46	Rosenapfel . . .	1885 18. 8.	86,03	7,18	—	0,62	0,05	—	0,20	—	2,93	—	51,40	—	
47	Goldguldenerling	1885 26. 8.	85,82	8,34	—	0,66	0,09	—	0,30	—	2,80	—	58,81	—	
48	Adams Par- mäne . . .	1885 26. 8.	82,42	8,98	—	0,76	0,01	—	0,30	—	3,06	—	51,08	—	L. Mach u. K. Portele ²⁾
49	Reinette von Damason . . .	1885 12. 3.	74,10	14,09	1,92	0,19	0,10	1,50	0,29	0,29	7,53	—	61,82	—	
50	Binet blanc*)	1892 n	73,20	13,28	1,57	0,19	0,10	1,82	0,36	0,25	9,23	—	55,41	—	
51	Rousse Latour*)	1892 n	82,20	15,81	—	0,25	0,23	0,25	—	—	1,26	—	0,22	—	A. Treuile ³⁾
52	Gemenge von 9 ver- schiedenen Sorten .	1893	84,80	12,50	—	0,40	0,30	0,50	—	—	1,50	—	0,42	—	
53	Amerikanische Äpfel	1894 1895	83,20	—	—	0,30	0,40	0,20	—	—	—	—	0,28	—	
54	Aus St. Julien (125 g)	1900	82,60	8,90	—	1,44	0,06	0,28	—	—	1,21	—	1,32	—	Houtenau ⁴⁾ M. E. Joffe ⁵⁾ W. O. Atwater ⁶⁾
55	In Paris gekauft, 7 Monate alt . . .	n	82,00	10,20	—	0,29	0,08	0,29	—	—	1,33	—	—	—	
	Mittel	—	84,37	7,97	0,88	0,70	0,30	3,18	0,32	0,10	1,21	0,77	56,62	0,31	

Birnen. — Poire — Pear — *Pyrus communis* L.

1	Süsse Rothbirne . .	1854	83,95	7,00	—	0,07	0,23	3,28	0,28	0,05	1,34	3,81	43,61	0,23	R. Fre- scenius ⁷⁾
2	desgl.	1855	83,01	7,94	—	Spur	0,21	4,41	0,28	0,04	0,04	3,52	46,73	0,19	
3	Aus Württemberg (Mittel von 9 Sorten)	1853	80,02	9,26	—	0,58	—	3,01	—	—	—	—	46,35	—	E. Wolff ⁸⁾
4	Ohne näh. Bezeichn.	1850	83,88	11,52	—	0,08	—	2,07	—	—	—	—	71,46	—	

¹⁾ Landw. Vers.-Stat. 1892, 41, 233.²⁾ Mittheilung von L. Weigert. Zeitschr. Nahrungsmittel-Unters., Hygiene u. Waarenk. 1893, 7, 451.³⁾ Centralbl. Agrik.-Chem. 1894, 23, 508.⁴⁾ Agric. Experi. Stat. California Rep. für 1894/95, 155.⁵⁾ U. S. Depart. of Agric. Bull. No. 2, 1895, 32.⁶⁾ Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92.⁷⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.⁸⁾ Württemb. Wochenbl. f. Landw. und Forstw. 1856, No. 18.⁹⁾ Die Landwirtschaft von Boussingault. Deutsch von Gräber 1851, 313.^{*)} Die Äpfel aus Frankreich waren 1891-er Ernte. Das Gewicht schwankte bei Binet zwischen 37—52 g, bei Rousse Latour zwischen 38—54 g. Die Gerbsäure wurde nach Löwenthal-Neubauer, die Pektinstoffe etc. nach Hauchecorne durch Fällen mit gleichem Volumen 90%igem Alkohol und Wägung des Niederschlages bestimmt.^{**)} Davon 0,39% Kerne.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser g/g	In Wasser löslich						In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Ana-lytiker	
				Invert-zucker g/g	Rohr-zucker g/g	Freie Säure (= Äpfel-säure) g/g	Stick-stoff-Substanz g/g	Pektin-stoffe g/g	Asche g/g	Asche g/g	Pektose g/g	Kerne und Schalen g/g	Zucker g/g	Stickstoff (wasserlöslich) g/g		
5	Blutbirne	1861	83,88	6,83	—	0,21	0,48	3,18	0,38	—	5,12	42,37	0,48	Th. Margold ¹⁾		
6	Kaiserbirne	"	81,43	8,21	—	0,11	0,37	4,76	0,37	—	4,75	44,16	0,32			
7	Salzburger Birne 8. IX.	1874	81,91	9,19	—	0,25	0,50	5,21	0,24	—	2,70	50,80	0,44	Otto Freyler ²⁾		
8	Siegels Honigbirne 24. VIII.	"	86,00	6,58	—	0,13	0,50	3,61	0,20	—	—	41,13	—			
9	Ohne näh. Bezeichn.	1871	83,20	8,78	—	—	0,23	—	—	—	1,90	49,33	0,21	Zurck ³⁾		
10	Sommer-Apotheker-Birne 11. IX.	1878	85,60	7,20 ⁴⁾	—	0,27	—	—	—	—	—	50,00	—			
In Procenten des Fruchtfleisches																
11	Römische Schmalz-B. (46,45 g)	1893 3. 8.	84,60	6,85	1,40	0,21	0,59	—	0,246 ⁵⁾	—	—	53,57	—	R. Kallack ⁶⁾		
Sog. weisse Salzburger (?) am 13. VIII. gepflückt:																
In Procenten der Frucht																
12	grün, unreif	1890	—	6,56	0,33	0,13	—	—	—	—	—	—	—	Heinr. Krenkel ⁷⁾		
13	weich, gelb und braun gesprenkelt, reif . .	"	—	7,08	0,43	0,04	—	—	—	—	—	—	—			
14	ganz weich, Haut schlaff, nicht faul . .	"	—	7,78	0,24	0,05	—	—	—	—	—	—	—			
Gute Louise „Virgilis“:																
15	grün, Fleisch fest, Kerne schwarz, unreif schmeckend . .	"	—	7,04	0	0,12	—	—	—	—	—	—	—			
16	gelblich grün, ziemlich weich	"	—	8,73	0	0,13	—	—	—	—	—	—	—			
17	gelb, Fleisch halb, schmelzend, z. Th. braun	1891	—	8,50	0	0,09	—	—	—	—	—	—	—			
18	Graue Herbst-Butter-Birne („Isenbart“)	1890	79,70	8,85	5,76	0,26	0,24	—	0,53	0,03	—	71,97	0,19			
19	dieselbe Sorte . . .	"	—	12,37	3,91	0,19	—	—	—	—	—	—	—			
20	Weisse Herbst-Butter-B. (Kaiser-B.) vom W. . . .	"	79,89	9,16	2,97	0,12	—	—	0,37	0,03	—	60,32	—			

¹⁾ Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1861/62, 51. Die von Margold untersuchten Obstsorten sind sämtl. in Böhmen gewiss.

²⁾ Ann. d. Oenologie 1876. Jahresbericht f. Agrik.-Chem. 1875/76, I, 313.

³⁾ Neue landw. Ztg. 1871, 960.

⁴⁾ Die Weinlaube 1878, 10, 334.

⁵⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148.

⁶⁾ Zeitschr. Nahrungsmittel-Unters., Hygiene u. Waarenk. 1892, 6, 483.

⁷⁾ Mit 2,4% Glukose und 4,8% Fructose.

⁸⁾ Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.

Die Birnen No. 12, 13, 14, 18 und 19 stammten aus Klosterneuburg, die Birnen No. 15, 16 und 17 vom Wiener Markte. Zeit der Untersuchung und Gewicht der Birnen waren folgende:

No.	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Zeit der Untersuchung	16. VII.	19. IX.	25. IX.	3. X.	4. XI.	5. II.	13. X.	16. X.	23. X.
Gewicht der Birne . .	46,25	46,41	50,93	77,97	73,95	77,40	—	—	121,47 g

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser g/o	In Wasser löslich						In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Analytiker
				Invert-zucker g/o	Rehr-zucker g/o	Freie Säure (= Äpfelsäure) g/o	Stück-stoff-Substanz g/o	Pektin-stoffe g/o	Asche g/o	Asche g/o	Pektose g/o	Schalen und Kerne g/o	Zucker g/o	Stickstoff (Gr.-N) g/o	
41	In St. Julien gewachsen, 6 Monate alt	1900	82,00	—	—	—	Im Ganzen	0,60	—	—	—	—	0,39	Boiland ¹⁾	
42	Winterbirne, 6 Mon. alt*), geschält (72 g)	"	81,80	—	—	—	0,45	0,11	0,28	—	—	—	0,40		
	Mittel	—	83,83	7,61	1,50	0,19	0,35	3,79	0,29	0,05	0,23	56,96	0,41		

Zwetschen. — Prune — Damask-plum, damson — *Prunus domestica* L.

1	Gewöhnliche . . .	1855	81,93	5,79	—	0,95	0,74	3,65	0,73	0,09	0,63	Schalen u. Steine 5,53 **)	32,04	0,65	H. Preuss ¹⁾
2	Süsse italienische . .	"	81,27	6,73	—	0,84	0,79	4,11	0,59	0,07	1,53	4,09 **)	35,93	0,67	
3	Aus Böhmen . . .	1861	81,41	5,29	—	0,73	0,72	4,82	0,63	—	—	6,40	27,00	0,59	Ph. Mar- gold ²⁾
4	Ohne näh. Bezeichn.	1871	80,10	6,78	—	—	0,87	—	—	—	—	—	34,07	0,69	
In Procenten des Fruchtfleisches															
5	Italienische (20,34 g) mit 6,34 ⁰ / ₁₀ Steinen	1893	83,40	5,80	5,73	1,16	0,86	—	0,391	—	—	—	69,46	—	P. Kulsch ³⁾
Mittel — 81,62 5,92 5,73 0,92 0,78 4,19 0,55 0,08 1,08 5,34 63,38 0,68															

Pflaumen. — Prune — Plum — *Prunus* sp.

1	Schwarzblaue, mittel-gross	1854	88,75	1,99	—	1,27	0,43	2,31	0,49	0,04	Schalen + Pektose Steine 0,51 4,19	17,69	0,61	H. Preuss ¹⁾ Zurck ²⁾
2	Dunkelschwarzrothe	1855	85,24	2,25	—	1,23	0,40	5,85	0,55	0,06	1,02 3,32	15,25	0,44	
3	Ohne näh. Bezeichn.	1871	80,60	6,44	—	—	0,37	—	—	—	—	33,20	0,29	
In Procenten des Fruchtfleisches														
4	Runde Pflaumen aus Klosterneuburg 11. VIII.	1890	—	2,57	3,56	1,72	—	—	0,320 ***	—	—	—	—	H. Kremel ³⁾ Kulack ³⁾
5	„Kirke“	1893	83,40	9,40	2,67	1,04	0,64	—	—	—	—	72,71	0,62	

¹⁾ Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92.²⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.³⁾ Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1861/62, 51.⁴⁾ Neue Landw. Ztg. 1871, 960.⁵⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1891, 148.⁶⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 1855, 101, 219.⁷⁾ Neue landw. Ztg. 1871, 960.⁸⁾ Zeitschr. Nahrungsmittel-Unters., Hygiene u. Waarenk. 1892, 6, 483.⁹⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148.¹⁰⁾ Vergl. Anmerkung *) S. 825.¹¹⁾ Davon waren bei No. 1: 3,54% und bei No. 2: 3,12% Kerne.¹²⁾ Eine Frucht wiegt im Mittel 25 g, ein Kern im Mittel 1,50 g. Ueber die Zusammensetzung der Asche vergl. unten S. 862.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In Wasser löslich					In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Ana-lytiker	
			Wasser	Gesamt-Zucker (Invert-zucker)	Freie Säure (= Apfelsäure)	Gesamt-Stickstoff	Substanz	Asche	Asche	Schalen	Steine	Zucker		Stickstoff (Gesamt-N)
	Aus Mittleres Gewicht		In Procenten der Frucht											
	Californien:	1891	Im Saft											
6	Prune d'Agen . . .	23,5	75,96	17,50	0,39	1,112	0,613	—	5,50	72,79	0,74	G. E. Colby u. H. P. Lyster ¹⁾		
7	„	22,9	79,65	15,60	0,40	0,906	0,395	—	5,10	76,66	0,71			
8	Französische . . .	20,8	77,00	17,64	0,47	1,050	0,442 ^{*)}	—	5,76	76,70	0,73			
9	Wangenheim . . .	19,5	79,44	8,80	0,87	0,870	0,376	—	5,00	42,80	0,68			
10	Robe de Sergent . .	20,0	82,50	9,89	0,80	0,837	0,361	—	7,50	56,51	0,76			
11	Fellenberg	26,0	85,69	8,67	0,99	0,879	0,350	—	5,90	60,58	0,98			
12	Ungarische	80,5	85,50	10,72	1,59	0,762	0,392	—	3,70	73,93	0,84			
13	Bulgarische	25,6	82,72	7,92	0,84	0,756	0,410	—	6,20	45,83	0,70			
14	Deutsche	25,5	83,00	8,43	0,89	1,050	0,370	—	4,70	49,59	0,99			
15	Datte d'Hongrie . .	21,6	81,40	12,44	0,64	0,842	0,330	—	6,00	66,88	0,72			
16	St. Catherine . . .	20,2	83,30	8,10	0,57	0,900	0,362	—	4,90	48,50	0,86			
17	desgl.	18,5	78,78	14,34	0,47	1,156	0,440	—	5,20	67,58	0,87			
18	Französische	1892	67,80	20,39	0,64	1,088	0,737	—	5,20	63,32	0,54			
19		aus	7. 10.	67,30	20,41	0,62	1,075	0,744	—	7,40	62,42	0,53		
20	Nord-Californien	23,0	71,17	20,65	0,44	1,481	0,567 ^{*)}	—	5,20	71,63	0,82			
	Französische aus Mittel-Californien:													
21	Unbewässert . . .	30,0	65,00	19,24	0,52	1,362	0,598	—	6,20	54,97	0,27	G. E. Colby ¹⁾		
22	Im Winter bewässert . . .	35,0	—	19,98	0,40	—	—	—	4,80	—	—			
23	Im Juni bewässert	24,4	—	19,89	0,60	—	—	—	6,10	—	—			

*) Agric. Experim. Stat. California, Rep. 1891/92. Sacramento 1893, 91.

*) Agric. Experim. Stat. California, Rep. 1892/93 u. 1893/94. Sacramento 1894, 257.

*) Der Gehalt an Reinasche und die procentige Zusammensetzung der Asche waren folgende:

Nähere Bezeichnung		Reinasche	Eisenoxyl (Fe ₂ O ₃)	Mangan-oxyl (Mn ₂ O ₃)	Kalk (Ca O)	Magnesia (Mg O)	Kali (K ₂ O)	Natron (Na ₂ O)	Phosphor- säure (P ₂ O ₅)	Schwefel- säure (S O ₃)	Kieselsäure (Si O ₂)	Chlor (Cl)	
No. 8	Französische Pflaume	ganze Frucht	0,442	0,85	0,31	3,24	6,16	65,92	3,18	13,19	2,37	4,56	0,19
		Fruchtfleisch	0,434	0,73	0,17	3,01	5,33	69,50	3,07	11,56	2,13	4,30	0,20
		Kerne	0,582	1,14	1,90	6,04	16,26	24,01	4,53	32,98	5,40	7,88	0,22
No. 20	desgl.	ganze Frucht	0,567	1,70	0,36	6,27	5,56	66,92	0,92	12,91	2,54	2,67	0,43
		Fruchtfleisch	0,523	1,30	0,18	5,48	5,02	70,72	0,84	11,16	2,40	2,44	0,46
		Kerne	0,751	6,13	2,38	15,04	11,58	24,63	2,13	29,49	4,13	5,33	0,13
No. 26	desgl.	ganze Frucht	0,450	1,89	0,51	4,48	4,70	63,67	3,20	16,14	3,15	1,99	0,40
		Fruchtfleisch	0,430	1,06	0,33	3,66	4,23	67,87	2,99	15,23	2,84	1,46	0,37
		Kerne	0,850	10,41	2,31	12,96	9,72	20,60	5,33	25,92	4,63	7,41	0,72
Mittel: ganze Frucht			0,486	2,72	0,39	4,66	5,47	63,83	2,65	14,08	2,68	3,07	0,34
Aprikose	„Royal“	ganze Frucht	0,550	1,71	0,21	3,52	3,85	54,88	11,57	13,86	2,95	7,85	0,60
		Fruchtfleisch	0,542	0,77	0,09	3,24	3,31	58,59	11,20	11,20	2,75	8,31	0,58
		Kerne	0,681	12,39	1,63	6,75	11,58	10,95	3,45	43,76	5,38	2,38	1,65
	desgl.	ganze Frucht	0,467	1,66	0,54	2,82	3,52	63,85	9,95	12,33	2,32	2,62	0,30
		Fruchtfleisch	0,459	0,97	0,39	2,65	2,89	67,00	10,23	16,88	2,35	2,27	0,28
		Kerne	0,592	10,06	2,20	6,58	11,22	23,09	6,45	30,96	1,84	7,09	0,51
Mittel: ganze Frucht			0,508	1,68	0,37	3,17	3,68	59,36	10,26	13,99	2,63	5,23	0,45

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser g/g	In Wasser löslich				In Wasser unlöslich				In der Trocken-Substanz		Analytiker
				Gesamt-zucker (Invert-zucker) g/g	Freie Säure (= Äpfelsäure) g/g	Gesamt-Stickstoff-Substanz g/g	Asche g/g	Asche g/g	Schalen g/g	Steine g/g	Zucker g/g	Stickstoff (Gleichen-N.) g/g		
	Französische Mittlere Pfl. aus Süd-Californien: g	1892												
24	grosse . . . 22,0	5. 9.	73,00	19,00	0,49	1,006	0,508	—	5,70	70,37	0,60	G. E. Colby ¹⁾		
25	kleine . . . 16,0	"	—	18,10	0,50	—	—	—	6,20	—	—			
26	— 26,5	6. 9.	80,00	14,36	0,67	0,962	0,450 ²⁾	—	5,10	71,80	0,77			
27	wie No. 26, { aber 3 Woch.	19,5	29. 9.	—	25,62	0,84	—	—	7,50	—	—			
28	spät. gepflückt {	21,0	20. 9.	71,31	19,16	0,64	1,344	0,721	—	6,70	66,78		0,75	
29	Robe de Sergeant	27,7	25. 8.	80,00	15,74	0,69	0,822	0,450	—	5,90	78,70		0,66	
30	Fellenberg . .	26,0	"	80,00	10,71	1,02	0,875	0,458	—	5,90	53,55		0,70	
31	Coe's Golden	68,5	7. 10.	72,31	12,68	0,34	1,321	0,636	—	3,40	45,80		0,77	
32	Drop plums	51,0	30. 8.	80,00	14,10	0,44	1,194	0,466	—	5,10	70,50		0,96	
33	Gelbe Eierpflaumen . .	51,8	"	80,00	11,90	1,68	0,884	0,503	—	6,10	59,50		0,71	
	Mittel	—	78,60	14,71	0,77	1,01	0,49	—	5,64	68,74	0,76			

Reineclauden. — Prune blanche.

												</							

Mirabellen.

							Wasser- haltige N.-Sub- stanz						Wasser- haltige Stück- substanz	R. Fresenius ¹⁾ Th. Morgold ²⁾
1	Gelbe gewöhnliche .	1854	82,24	3,58	—	0,58	0,18	5,77	0,57	0,08	0,18	5,78	20,16	0,16
2	Aus Böhmen . . .	1861	76,49	4,37	—	0,49	0,58	7,32	0,63	4,02	—	18,67	0,44	
In Procenten des Fruchtfleisches														
3	Herrenhäuser ³⁾ . .	1893	84,30	6,97	4,65	0,60	0,79	—	0,386 ⁴⁾	— ⁵⁾	—	74,01	0,80	P. Kützing ⁶⁾
	Mittel	—	80,68	4,97	4,65	0,56	0,79	6,55	0,56	—	4,98	49,79	0,80	

¹⁾ Agric. Experim. Stat. California Rep. f. 1892/93 u. 1893/94, 257.²⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.³⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148.⁴⁾ Vergl. Anmerkung *) S. 827.⁵⁾ R. Fresenius fand ausserdem an Pektose: Reineclauden No. 1: 1,03%, No. 2: 0,25%, Mirabelle No. 1: 1,08%.⁶⁾ Eine Frucht wog 19 g, ein Kern 5,53 g. Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.⁷⁾ Eine Frucht wog im Mittel 6,78 g, ein Kern 7,4 g. Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	In Wasser löslich						In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Ann-lytiker
				Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure (= Äpfelsäure)	Stickstoff-Substanz	Pektin-stoffe	Asche	Asche	Steine	Schalen	Zucker	Stickstoff (wasser-löslich)	
			o/a	o/a	o/a	o/a	o/a	o/a	o/a	o/a	o/a	o/a	o/a	o/a	
Pfirsiche. — Pêche — Peach — Persica vulgaris Mill.															
1	Grosse holländische	1854	84,99	1,58	—	0,61	0,43	16,31	0,42	0,04	4,63	0,99	10,52	0,46	R. Fre-senius ¹⁾
2	Ähnliche	1855	76,55	1,57	—	0,73	11,06	0,91	0,06	6,76	2,42	—	6,69	—	Th. Mar-gold ²⁾
3	Aus Böhmen	1861	79,84	1,46	—	0,71	0,54	11,01	0,62	—	3,02	—	7,24	0,43	Ziurck ³⁾
4	Ohne näh. Bezeichn.	1871	78,60	6,19	—	—	0,31	—	—	—	—	—	28,93	0,23	Bérard ⁴⁾
5	desgl.	"	80,20	11,60	—	1,10	0,90	—	—	—	—	1,20	58,59	0,73	Bérard ⁴⁾
In Procenten des Fruchtfleisches															
6	Amsden-Pfirsich *)	1893	88,70	2,05	5,52	0,52	1,11	—	0,415 ⁶⁾	*)	—	—	66,99	1,57	P. Kulisch ⁷⁾
7	„Schöne von Doné“ *)	"	89,10	2,14	5,72	0,50	0,81	—	0,617 ⁶⁾	*)	—	—	72,11	1,19	
In Procenten der Frucht															
	Mittleres Gewicht			Im Ganzen (Invert-zucker)	Im Saft						Steine				
8	Orange Cling 153,5	1891	78,50	15,00	0,28	—	—	—	0,620	—	6,10	—	69,77	—	G. E. Colby u. H. P. Dyer ⁹⁾
9	Lemong Cling 215,5	"	86,50	10,00	0,54	—	—	—	0,440	—	6,30	—	74,07	—	
10	Ohne nähere Bezeichnung 75,0	1900	86,60	6,70	—	1,51	0,86	0,48	0,510	—	1,19	—	50,00	1,03	Ballard ¹⁰⁾
Mittel			—	82,96	3,66	5,62	0,72	0,93	0,48	0,58	—	5,53 (Differenz)	54,46	0,87	

Aprikosen. — Abricot — Apricot — Prunus armeniaca L.															
1	Schöne, ziemlich grosse	1854	84,97	1,14	—	0,89	0,79	5,93	0,82	0,07	4,30	0,97 ¹⁾	7,58	0,84	P. Kulisch ²⁾
2	Sehr wohl-schmeckende, grosse . .	1855	82,01	1,53	—	0,77	2,36	9,28	0,75	0,10	3,22	0,94 ¹⁾	8,12	0,32	
3	Kleine	"	83,55	2,74	—	1,60	0,38	5,57	0,72	0,06	3,42	1,25 ¹⁾	16,66	0,37	Bérard ⁴⁾
4	Ohne näh. Bezeichn.	1850	74,40	16,50	—	1,80	0,20	—	—	—	—	1,90	64,29	0,13	
5	Aus Böhmen . . .	1861	80,67	2,01	—	0,75	0,63	10,24	0,49	—	5,21	—	10,39	0,52	Th. Margold ⁵⁾
6	Ohne näh. Bezeichn.	1871	81,70	4,20	—	—	0,63	—	—	—	—	—	22,88	0,55	Ziurck ³⁾
In Procenten des Fruchtfleisches															
7	Grosse frühe (mittl. Gew. 24,16 g) . .	1893	89,00	1,79	4,30	1,23	0,65	—	0,519 ⁶⁾	9,68	—	—	55,36	0,94	P. Kulisch ⁷⁾

¹⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.

²⁾ Jahresber. f. Agrik. Chem. 1861/62, 51.

³⁾ Neue landw. Ztg. 1871, 960.

⁴⁾ Die Landwirtschaft von Boussingault. Deutsch von Gräber 1851, 313.

⁵⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148.

⁶⁾ Agric. Experim. Stat. California Rep. für 1891/92, 92.

⁷⁾ Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92.

⁸⁾ Es betrug das mittlere Gewicht von Frucht und Kernen bei No. 6: 71,42 g bzw. 5,95 g; bei No. 7: 57,9 g bzw. 6,75 g. Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.

⁹⁾ R. Fresenius fand ferner an in Wasser unlöslicher Pektose: Aprikosen: No. 1 0,132%, No. 2 1,00%, No. 3 0,15%.

¹⁰⁾ Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser g/o	In Wasser löslich				In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Analytiker	
				Gesamt-zucker (Invert-zucker) g/o	Freie Säure (= Äpfelsäure) g/o	Gesamt-Stück- stoff. Substanz g/o	Asche g/o	Asche g/o	Sehale g/o	Steine g/o	Zucker g/o	Stickstoff (Weiss- stamm-N.) g/o		
	Aprikosen aus Mittelres Californien: Gewicht g	1891		In Procenten der Frucht										
8	Hemskirk . . .	89,3	3. 8.	—	6,80	—	1,243	—	—	4,14	—	—		G. E. Colby u. H. P. Dyer ²⁾
9	desgl. . . .	63,0	14. 8.	82,77	10,70	1,41	1,513	0,530	—	6,02	62,10	1,41		
10	Blenheim . . .	81,0	3. 8.	84,60	11,03	—	1,610	0,555	—	5,25	65,13	1,67		
11	Royal*) . . .	46,8	7. 8.	85,11	12,30	0,77	1,150	0,550**)	—	6,60	82,61	1,24		
12	Peach	57,5	14. 8.	85,50	12,50	0,97	1,619	0,454	—	6,70	86,21	1,79		
13	Moorpark . . .	59,2	19. 8.	85,90	11,30	1,07	—	0,494	—	6,00	80,14	—		
14	Pringle (?) . .	24,8	3. 6.	—	—	—	—	—	—	9,10	—	—		
	Royal:	1892												
15	aus Mittel- Californien . .	75,5	1. 8.	84,75	10,20	1,11	1,644	0,558	—	6,50	66,88	1,73		
16	{ aus Süd- Californien	41,7	24. 6.	84,34	9,66	0,89	0,955	0,466	—	7,10	61,68	0,98		
17		61,0	10. 8.	85,33	10,98	1,12	1,362	0,370	—	6,30	74,85	1,48		
18		67,0	2. 7.	83,76	12,52	1,51	0,925	0,467	—	6,40	77,09	0,91		
19	Hemskirk aus Süd-Californ.	67,1	25. 6.	86,79	9,70	1,26	1,025	0,457	—	5,50	73,43	1,24		
20	Moorpark aus Süd-Californ.	66,5	24. 6.	85,93	11,25	1,26	0,897	0,503	—	5,30	79,96	1,02		
21	Fruchtfleisch mit Schale**)	43,3	1900	87,70	8,10	—	0,430	0,640	—	—	65,85	0,56		Ballmann ³⁾
	Mittel	—	—	84,15	11,01	1,15	1,16	0,56	—	5,37	69,46	1,17		

Kirschen. — Cerise — Cherry — *Prunus cerasus* L. u. *avina* L.

|--|

*) Agric. Experim. Stat. California Rep. für 1891/92, 92.

*) Agric. Experim. Stat. California Rep. für 1892/93 u. 1893/94, 257.

*) Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92.

*) Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.

*) Die Landwirtschaft von Boussingault. Deutsch von Gräber 1851, 313.

*) Die Samen der Steine enthielten 74% Wasser und in der Trocken-Substanz 18% Stickstoff-Substanz und 4% Asche.

**) Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe oben unter Pflaumen S. 827 Anmerkung *).

***) R. Fresenius fand ferner an in Wasser unlöslicher Pektose:

No. 1	2	3	4
1,45%	0,40%	0,66%	0,25%.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser g/o	In Wasser löslich						In Wasser unlöslich		In der Trocken-Substanz		Ana-lytiker	
				Invert-zucker g/o	Rohr-zucker g/o	Freie Säure (= Äpfel-säure) g/o	Stickstoff-Substanz g/o	Pektin-stoffe g/o	Asche g/o	Asche g/o	Schalen g/o	Steine g/o	Zucker g/o		Stickstoff (wasser-löslich) g/o
6	Herzkirschen . . .	1861	73,55	11,37	—	0,44	0,83	1,98	0,93	—	6,89	—	42,99	3,13	Th. Margold ¹⁾
7	Schwarze Kirschen .	"	88,48	3,43	—	0,32	0,43	0,47	0,64	—	6,23	—	29,97	3,69	
8	Weichsel-Kirschen .	"	85,71	6,39	—	1,30	0,40	0,57	0,35	—	5,28	—	44,72	2,81	
9	Ohne näh. Bezeichn.	1871	77,70	11,72	—	—	0,82	—	—	—	—	—	52,56	3,44	Zieler ²⁾
10	Früh-Weichsel-Kirsche	Mittleres Gewicht													W. Keim ³⁾
	19. VI. *) . . .	3,719	1890	81,22	10,26	—	0,46	—	0,739	—	—	—	54,63	—	
11	Aus Klosterneuburg . .	3,85	"	77,07	13,32	—	0,31	—	0,38	—	5,68	—	58,09	—	H. Kremla ⁴⁾
Im Fruchtfleische															
12	Grosse braunrothe Knorpelkirsche . .	3,8	1893	85,50	11,99	0,46	0,51	1,26	—	0,376	—	9,46	85,86	1,39	P. Kulisch ⁵⁾
13	Bettenburger Gebirgs-K. .	3,85	"	78,60	15,38	—	0,99	1,14	—	0,411	—	6,89	71,87	0,85	
In Procenten der Frucht															
14	Californische Kirschen:	1894													M. E. Joffe ⁶⁾
15	Royal Ann. . .	8,0	8. 6.	81,21	8,98	0,84	1,14	—	0,41	—	4,0	—	47,79	0,97	
16	" " . . .	8,5	13. 6.	81,21	10,05	0,64	1,37	—	0,41	—	3,3	—	53,49	1,17	
17	Black Tartarian . .	7,5	8. 6.	81,88	10,64	0,52	1,52	—	0,40	—	4,6	—	58,61	1,34	
18	" " . . .	6,2	13. 6.	77,18	11,51	0,50	1,41	—	0,43	—	5,3	—	50,44	0,99	
19	" " . . .	7,0	19. 6.	79,87	12,75	0,45	1,29	—	0,48 ⁷⁾	—	6,0	—	63,34	1,03	
	Napoleon Bigarreau . .	8,5	27. 6.	75,18	11,82	0,62	1,73	—	0,52	—	4,6	—	47,62	1,12	

¹⁾ Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1861/62, 51. Die von Margold untersuchten Kirschen sind in Böhmen gereift.

²⁾ Neue landw. Ztg. 1871, 960.

³⁾ Zeitschr. analyt. Chem. 1891, 30, 401.

⁴⁾ Zeitschr. Nahrungsm.-Unters., Hygiene u. Waarenk. 1892, 6, 483.

⁵⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148.

⁶⁾ Agric. Experim. Stat. California, Rep. für 1894/95, 177.

⁷⁾ W. Keim untersuchte auch die Kirschfrucht in ihren verschiedenen Grössen vor der Reife und fand:

No.	Zeit der Untersuchung und Reifezustand	Durchschnittsgewicht einer Kirsche	Wasser	Invert-zucker	Rohr-zucker	Gesamtsäure (= Äpfelsäure)	Asche
1.	15. V. 1890) vollständig färbungsgross	0,6375 g	88,88	2,74	0,187	0,213	0,478
2.	21. V. 1890) grün (wenig grösser)	0,8259 "	83,73	3,13	—	0,310	0,516
3.	28. V. 1890 Beginn der Färbung . .	1,3210 "	82,13	4,14	0,28	0,412	0,646
4.	10. VI. 1890 annähernd reif . . .	3,0800 "	85,63	9,12	1,17	0,421	0,656
5.	19. VI. 1890 völlig reif . . .	3,7190 "	81,22	10,26	—	0,462	0,739

Die Säuren bestanden bei 1, 2 und 3 aus Äpfel-, Citronen- und Bernsteinsäure; bei 4 und 5 fehlte Bernsteinsäure. An Zuckerarten wurden bei 2 und 3 Glukose, Fruktose und Inosit, bei 5 dieselben aber von Inosit nur Spuren gefunden.

⁸⁾ Für die Reinasche wurde gefunden:

In Wasser löslich						In Wasser unlöslich, in Salzsäure löslich					
Kali (K ₂ O)	Natron (Na ₂ O)	Phosphor-säure (P ₂ O ₅)	Schwefel-säure (S O ₃)	Kiesel-säure (Si O ₂)	Kohlen-säure (CO ₂)	Salz-säure (H Cl)	Eisen-oxyd (Fe ₂ O ₃)	Thon-erde (Al ₂ O ₃)	Kalk (Ca O)	Magnesia (Mg O)	Phosphor-säure (P ₂ O ₅)
44,21	1,34	5,40	3,18	1,84	15,31	1,23	1,65	0,81	5,19	4,63	10,55
⁹⁾ Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.											
¹⁰⁾ Die Asche hatte folgende procentige Zusammensetzung:											
Eisenoxyd	Mangan-oxidoxydul	Kalk	Magnesia	Kali	Natron	Phosphor-säure	Schwefel-säure	Kieselsäure	Chlor		
1,12	0,82	4,20	5,49	37,67	6,89	15,11	5,83	1,13	1,83		

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	In Wasser löslich						In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Analytiker
				Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure (aus Apfelsäure)	Stickstoff-Substanz	Pektin-stoffe	Asche	Asche	Schalen	Steine	Zucker	Stickstoff (Gesamt-N)	
	Mittleres Gewicht			In Procenten des Fruchtfleisches											
20	Aus Amerika	1895	86,10	—	—	1,10	—	0,60	0,80	—	—	1,27	W. O. Atwater ¹⁾		
21	Süsse Kirschen 5,83*)	1900	84,10	8,70	0,40	1,02	—	0,18	0,09	0,48	54,72	1,03	Bolland ²⁾		
22	Saure Kirschen 4,13*)	"	85,00	9,30	1,46	1,26	—	0,26	0,40	1,11	62,00	1,34			
	Mittel	—	80,57	11,17	0,76	1,29	1,70	0,52	0,43	5,34	57,44	1,06			

Mispeln. — Nefle — *Mespilus germanica* L.

6. Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz							In der Trocken-Substanz				Analytiker
		Wasser o/o	Stickstoff-Substanz o/o	Fett o/o	Invert-zucker o/o	Sonstige stickstoff. Extraktst. o/o	Roh-faser o/o	Asche o/o	Stickstoff-Substanz o/o	Invert-zucker o/o	Sonstige stickstoff. Extraktst. o/o	Stickstoff in der Trocken-Substanz o/o	
1 Ganze Mispel**)	1896	69,13	0,86	0,32	11,14	12,65	5,03	0,87	2,79	36,08	40,98	0,45	W. Borsch ¹⁾
2 Mispelschale**)	"	63,14	1,52	0,98	26,77		6,45	1,14	4,12	72,62		0,66	
3 Fruchtfleisch**)	"	75,21	0,65	0,14	12,04	9,33	1,82	0,81	2,62	48,56	37,63	0,42	
4 Mispelkerne**)	"	38,42	1,57	0,38	28,73		29,88	1,02	2,55	46,66		0,41	
5 Frische Mispel aus Pernegg (Steiermark)	1894	75,94	—	—	—	—	—	0,63 ***)	—	—	—	—	E. Heller ²⁾
6 Fruchtfleisch ohne Samen (12 g)	1900	74,10	0,35	0,44	9,10	2,37	13,20	0,44	1,35	35,14	9,15	0,22	Bolland ³⁾
Fruchtfleisch (No. 3 u. 6)													
Mittel	—	74,66	0,50	0,29	10,57	5,84	7,51	0,63	1,99	41,85	23,28	0,32	

Persimone. — *Diopyros virginica* L.

Die fleischigen gelblichrothen Früchte von der Grösse der Mispeln schmecken sehr zusammenziehend, nehmen aber gefroren einen milden Geschmack an.

1	Aus Georgia U. S.					Zucker					Zucker			Ch. J. Aronson ⁵⁾
	Nord-Amerika	1888	66,12	0,83	0,70	14,57 ⁶⁾	15,14	1,78	0,86	2,44	43,05	44,69	0,39	

¹⁾ U. S. Depart. of Agric. Bull. No. 2, 1893, 32.

²⁾ Rev. Intern. falsif. 1900, 13, 92.

³⁾ Landw. Vers.-Stat. 1896, 46, 471.

⁴⁾ Zeitschr. Nahrungsm.-Unters., Hygiene u. Waarenk. 1895, 9, 1.

⁵⁾ Amer. Chem. Journ. 1888, 10, No. 6; Centralbl. Agrik.-Chem. 1889, 18, 786.

⁶⁾ Die Kerne der Steine hatten folgende procentige Zusammensetzung:

	Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche	Stickstoff-Substanz	Fett
No. 21. Süsse Kirschen	—	—	—	—	—	—	—	12,00
No. 22. Saure Kirschen	41,00	6,94	14,13	33,42	3,54	0,97	23,95	11,76

⁷⁾ Die Mispeln wurden im gelagerten, genussfähigen Zustande untersucht. Ursprünglich ist das Fruchtfleisch gelblich weiss gefärbt, hart und von unangenehm zusammenziehendem Geschmacke. Nach mehrwöchentlichem Lagern wird dasselbe braun, teigig und sehr wohlschmeckend.

Bersach fand in dem Fruchtfleische neben Apfelsäure auch Essigsäure, (0,03%) und Spuren von Alkohol. Die Mispeln sind sehr reich an Pektinstoffen; selbst der mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnte Saft gelatinirt noch sehr leicht.

⁸⁾ Die Asche enthält 0,29% Borsäure (in % der Asche). Vergl. „Anhang zu Obst- und Beerenfrüchten“ S. 823.

⁹⁾ Mit 13,54% Glukose und 1,03% Rohrzucker.

Stachelbeeren. — Groseille verte — Gooseberry — Ribes Grossularia L.

Stachelbeeren. — Grossele verte. — Gooseberry. — Kibes Grosssarraria L.																
No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	In Wasser löslich						In Wasser unlöslich				In der Trocken-Substanz		Analytiker
				Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure (aus Äpfel-säure)	Stick-stoff-Substanz	Pektin-stoffe	Asche	Asche	Pektose	Kerne und Schalen	Zucker	Stickstoff (wässer-löslich)		
			o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	
1	Grosse rothe . . .	1854	85,57	8,06	—	1,36	0,42	0,97	0,32	0,15	0,29	2,99 ^{*)}	55,85	0,44	R. Fresenius ¹⁾	
2	Kleine rothe . . .	"	88,09	6,03	—	1,57	0,42	0,51	0,45	0,07	0,52	2,44	50,63	0,57		
3	desgl.	1855	84,83	8,24	—	1,59	0,33	0,52	0,50	0,25	1,43	2,53	54,32	0,35		
4	Mittelgrosse gelbe .	1854	86,52	6,38	—	1,07	0,55	2,11	0,20	0,10	0,31	3,82 ^{*)}	47,33	0,65		
5	desgl.	1855	85,36	7,51	—	1,33	0,34	2,11	0,28	0,17	0,96	2,08	51,29	0,37		
6	Grosse, glatte, rothe	"	86,96	6,48	—	1,66	0,30	0,84	0,55	0,13	0,39	2,80	49,68	0,37	Bérard ²⁾	
7	Ohne näh. Bezeichn.	1850	81,30	6,00	—	2,40	0,90	0,80	—	—	—	8,00	32,08	0,77		
8	Rothe	aus Böhmern	1861	84,87	8,24	—	1,03	0,57	0,88	0,22	—	4,20	54,46	0,60		
9	Gelbe		"	86,05	6,88	—	1,12	0,48	1,98	0,21	—	3,27	49,32	0,55		
10	Weisse		"	88,14	6,57	—	1,09	0,37	0,59	0,20	—	3,03	55,39	0,49		
11	Ohne näh. Bezeichn.	1871	85,40	6,93	—	—	0,47	—	—	—	—	—	47,47	0,50	Ziurck ³⁾	
In Procenten des Fruchtflisches																
12	"Ballon" (2,79 g)	1893	84,70	7,31	—	1,44	0,89	—	0,559 ^{**)}	—	—	—	47,78	0,93	P. Kubic ⁴⁾	
13	Maurer's Sämling (3,43 g)	"	85,10	7,67	—	1,76	0,88	—	0,439 ^{**)}	—	—	—	51,48	0,94		
Der Saft von 100 g Beeren enthält g																
Von L. Maurer in Jena:			Ex-trakt				Lösl. Stick-stoff-Subst.				Trester in den Beeren		Lösl. Stick-stoff		Allert Enecke ⁵⁾	
14	Jolly miner . . .	1894	11,46	7,23	1,08	1,23	0,45	—	0,45 ^{***)}	—	—	13,18	72,51	0,63		
15	Maurer's Sämling .	"	12,81	8,53	0,98	1,25	0,40	—	0,44 ^{***)}	—	—	12,07	74,24	0,50		
16	Whitesmith . . .	"	10,99	6,00	2,20	1,09	0,38	—	0,41 ^{***)}	—	—	20,21	74,61	0,55		
17	Industry	"	10,59	7,05	1,12	1,06	0,39	—	0,44 ^{***)}	—	—	15,93	77,15	0,59		
18	Jolly Angler . . .	"	11,05	7,62	1,20	0,98	0,36	—	0,38 ^{***)}	—	—	13,07	79,82	0,52		
19	Mountain seedling .	"	9,94	5,53	1,43	1,35	0,40	—	0,40 ^{***)}	—	—	24,78	70,02	0,64		
20	Jolly miner . . .	1895	12,14	7,73	1,39	1,20	0,45	—	0,44	—	—	19,03	75,12	0,59		
21	Maurer's Sämling .	"	13,16	9,02	0,90	1,29	0,63	—	0,39	—	—	11,39	75,38	0,77		
22	Whitesmith . . .	"	11,34	6,17	2,64	0,94	0,54	—	0,40	—	—	17,96	77,69	0,76		
23	Industry	"	11,12	7,38	1,07	1,14	0,56	—	0,41	—	—	18,38	75,99	0,80		
24	Jolly Angler . . .	"	11,55	7,85	0,97	1,04	0,44	—	0,40	—	—	18,44	76,36	0,61		
25	Mountain seedling .	"	11,38	6,55	1,39	1,49	0,36	—	0,37	—	—	24,56	—	—		

*) Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.

**) Die Landwirtschaft von Boussingault. Deutsch von Gräber 1851, 313.

*) Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1861/62, 52.

*) Neue landw. Ztg. 1871, 960.

*) Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148.

*) Landw. Vers.-Stat. 1897, 48, 131.

*) Davon waren bei No. 1: 2,48% und bei No. 4: 3,38% Kerne.

**) Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.

***) A. Enecke fand im Saft ferner:

Phosphorsäure %	No. 14	15	16	17	18	19
	0,0134	0,0232	0,0086	0,0017	0,0198	—

König, Nahrungsmittel. I. 4. Aufl.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In Wasser löslich							In Wasser unlöslich		In der Trocken-Substanz		Ana-lytiker
			Wasser	Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure (= Äpfel-säure)	Lösliche Stickstoff-Substanz	Pektin-stoffe	Asche	Asche	Pektose	Freier Stickstoff (feucht)	Zucker	
			g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	
Der Saft von 100 g Beeren enthält g														
26	Industry) von	1895	Extrakt	9,75	7,12	0,24	1,14	0,26	—	0,31	—	—	26,17	75,49
27	Mountain) Schiebler													0,43
	seedling) in Celle	n		11,18	6,53	0,67	1,40	0,15	—	0,42	—	—	25,33	67,99
28	Gewöhnliche grüne von F. Paschen in Bützow	n		7,85	3,99	0,61	1,13	0,18	—	0,31	—	—	35,03	58,60
	Maurer's Sämling von Lierke in Stassfurt:													0,37
29	Ungedüngt	n		—	6,21	0,10	0,93	—	—	—	—	—	12,95	—
30	Kali + Stickstoff	n		—	5,63	0,02	1,06	—	—	—	—	—	15,54	—
31	Stickstoff + Phosphorsäure	n		—	6,41	—	1,22	—	—	—	—	—	20,64	—
32	Phosphors. + Kali	n		—	4,12	0,01	1,15	—	—	—	—	—	29,58	—
33	Hochkonzentr. Salze	n		—	7,18	—	1,17	—	—	—	—	—	18,39	—
34	Volle Düngung + Chlorkalium	n		—	5,42	—	0,97	—	—	—	—	—	23,11	—

Mittel (No. 1—13)

— 85,61 7,10 1,05 1,37 0,47 1,13 0,29 0,15 0,65 3,52 56,64 0,52

Balland (Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92) fand bei Groseilles à maquereau folgende procentige Zusammensetzung:

	Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Zucker	Sonstige stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
Fruchtfleisch ohne Schalen u. Kerne	92,00	0,31	0,65	4,90	0,56	1,43	0,15
Schale (mit der Hand ausgepresst)	87,30	0,73	0,61	9,07	—	2,08	0,21
Kerne	61,10	6,44	11,01	18,09	—	2,08	1,38

Johannisbeeren. — Petite groseille, Ribette — Currant — Ribes rubrum und nigrum L.

1	Völlig reife, mittel-grosse, rothe	1854	85,84	4,78	—	2,31	0,45	0,28	0,54	0,11	0,69	5,11	33,76	0,51
2	desgl.	1855	85,27	6,44	—	1,84	0,49	0,19	0,57	0,23	0,72	4,48	43,72	0,53
3	Sehr grosse, rothe	n	85,35	5,65	—	1,69	0,36	0,01	0,62	0,18	2,38	3,94	38,56	0,39
4	Mittelgrosse, weisse	1854	84,17	6,61	—	2,26	0,77	0,18	0,54	0,12	0,53	4,94	41,76	0,84
5	desgl.	1855	84,81	7,69	—	2,26	0,30	—	0,56	—	0,24	4,14	50,63	0,32
6	desgl.	1856	83,42	7,12	—	2,53	0,68	0,19	0,70	0,14	0,51	4,85	42,95	0,72
7	Ohne näh. Bezeichn.	1871	84,50	6,87	—	—	0,55	—	—	—	—	—	41,09	0,57
In Procenten des Fruchtfleisches														
8	Weisse holländische (0,5 g)	1893	82,40	6,06	—	1,70	1,56	—	0,606 ^{***}	—	—	—	34,43	1,42
9	Grosse, rothe Kirsch-J. (0,73)	n	85,30	5,75	—	2,15	1,44	—	0,585 ^{***}	—	—	—	39,12	1,55
10	Schwarze (0,73 g)	n	79,00	9,45	—	3,61	—	—	0,951 ^{***}	—	—	—	45,00	—

¹⁾ Landw. Vers.-Stat. 1897, 48, 131.²⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.³⁾ Der mittlere Rohrzuckergehalt ist nach den Analysen von Einecke berechnet, obwohl sich die betreffenden Zahlen auf g im Saft von 100 g Beeren beziehen.^{***)} Davon waren 4,45 % Kerne.^{****)} Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.⁵⁾ Neue landw. Ztg. 1871, 900.⁶⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In Wasser löslich							In Wasser unlöslich			In der Trockensubstanz		Analytiker
			Wasser	Invert-zucker	Rohrzucker	Freie Säure (= Äpfelsäure)	Lösliche Stickst.-Substanz	Pektinstoffe	Asche	Asche	Stickstoff-Subst. in den Tresteren	Trester in den Beeren (feucht)	Zucker	Stickstoff (wasserlöslich)	
			o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	
			Der Saft von 100 g Beeren enthält g												
			Ex- trakt											In der Trockensubstanz des Saftes	
11	Von Maurer in Jena: Rothe holländische .	1894	8,61	5,29	—	2,15	0,77	—	0,42	—	—	20,41	61,44	1,43	Albert Einicke ¹⁾
12	Weisse holländische .	"	9,04	6,12	—	1,72	0,71	—	0,45	—	—	20,81	67,70	1,26	
13	Rothe Versailler . .	"	8,37	4,91	—	2,03	0,76	—	0,45	—	—	14,62	58,52	1,44	
14	Rothe holländische .	1895	9,72	6,16	—	2,21	0,57	—	0,45	—	0,55	21,34	63,37	0,94	
15	Weisse holländische .	"	10,96	7,19	—	2,25	0,57	—	0,39	—	—	15,65	65,60	0,83	
16	Rothe Versailler . .	"	8,33	4,55	—	2,23	0,51	—	0,43	—	—	15,44	54,38	0,98	
17	Bang up	"	8,03	4,81	0,08	2,57	0,26	—	0,58	—	0,57	32,26	60,90	0,52	
	Von Schiebler in Celle:														
18	Rothe holländische .	"	10,25	6,47	—	2,06	0,15	—	0,56	—	—	18,24	63,12	0,23	
19	Weisse holländische .	"	9,28	5,92	—	1,89	0,38	—	0,53	—	—	21,05	63,79	0,65	
	Von Späth in Rixdorf:														Albert Einicke ²⁾
20	Rothe holländische .	"	10,18	5,83	—	2,09	0,59	—	0,68	—	0,66	22,99	57,27	0,93	
21	Weisse holländische .	"	9,98	6,29	—	1,94	0,36	—	0,69	—	—	22,88	63,03	0,58	
22	Rothe Versailler . .	"	7,62	4,22	—	2,04	0,40	—	0,54	—	0,60	26,03	55,38	0,84	
23	Bang up	"	8,93	4,73	0,04	2,23	0,06	—	0,47	—	—	43,63	53,42	0,11	
	Aus Stollberg a. Harz:														
24	Rothe holländische .	"	7,72	4,74	—	1,64	0,28	—	0,43	—	—	25,75	61,40	0,58	
25	Weisse holländische .	"	10,25	7,52	—	1,54	0,23	—	0,37	—	—	27,06	73,37	0,36	
26	Rothe Versailler . .	"	8,18	4,83	—	1,97	0,16	—	0,52	—	—	20,79	59,05	0,31	
	Weisse holländische														
27	v. Lierke in Stassfurt: Ungedüngt	"	13,08	9,05	—	2,07	0,55	—	0,51	—	0,64	19,43	69,17	0,67	Albert Einicke ³⁾
28	Kali + Stickstoff . .	"	11,86	7,85	—	2,11	0,56	—	0,60	—	0,61	21,44	66,19	0,76	
29	Stickstoff + Phosphorsäure	"	11,92	8,66	—	2,05	0,53	—	0,57	—	—	24,05	72,65	0,71	

¹⁾ Landw. Vers.-Stat. 1897, 43, 131.

²⁾ A. Einicke fand im Saft ferner:

Phosphorsäure 0,0216 %

³⁾ Der Gehalt an Kali und Phosphorsäure war folgender:

	Im Saft von 100 g Beeren		In den Tresteren von 100 g Beeren	
	Kali	Phosphorsäure	Kali	Phosphorsäure
Rothe holländische (Maurer)	0,1817	0,0132	0,1563	0,0861
" (Späth)	0,2084	0,0045	0,1339	0,0897
Rothe Versailler (Späth)	0,2101	0,0055	0,1178	0,0643
Bang up (Maurer)	0,2452	0,0496	0,1204	0,0854
Weisse holländische Lierke	0,1745	0,0082	0,1006	0,0321
1. ungedüngt	0,1051	0,0090	0,1033	0,0335
2. mit Kali und Stickstoff	0,1352	0,0034	0,905	0,0479
3. mit Kali und Phosphorsäure	0,2872	0,0069	0,1091	0,0536
4. mit voller Düngung (hochkonz. Salze)	0,1488	0,0026	0,0998	0,0434
5. mit voller Düngung (Chlorkalium)	—	—	—	—

⁴⁾ Die Beerensträucher waren gegen den Kaninchenfrass mit Kalkstaub bestreut, daher rührt der hohe Aschengehalt.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	In Wasser löslich						In Wasser unlöslich		In der Trocken-Substanz		Analytiker	
				Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure (= Äpfelsäure)	Lösliche Stickst.-Substanz	Pektin-stoffe	Asche	Asche	Stickstoff-Subst. in den Tresterbeeren (feucht)	Zucker	Stickstoff (wasser-löslich)		
			o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o		
Der Saft von 100 g Beeren enthält g															
30	Weisse holländische v. Lierke in Stassfurt:	1895	Extrakt	12,36	8,19	—	2,20	0,57	—	0,57	—	0,52	21,01	66,26	0,74
31	Phosphorsäure + Kali hochkonzentr.		"	12,60	7,73	—	2,16	0,62	—	0,70	—	0,64	22,42	61,35	0,79
32	Salze . . .		"	11,52	7,63	—	1,90	0,44	—	0,58	—	—	16,61	66,23	0,61
33	kohlensaures Kalium . .		"	12,25	8,85	—	2,03	0,53	—	0,54	—	—	18,70	72,24	0,69
34	schwefelsaures Kalium . .		"	12,52	9,16	—	1,80	0,43	—	0,62	—	0,61	23,05	73,16	0,55
In Procenten des Fruchtfleisches mit Schale															
35	Petites groseilles blanches ^{*)} (0,48 g)	1900	Wasser	87,40	6,80	—	2,09	0,88	—	0,63	Fett	Rob-faser	53,97	1,12	Balland ²⁾
Mittel (No. 1—10 u. 35)															
		—		84,31	6,64	0,06	2,24	0,40	1,47	0,55	0,16	0,53	4,57	42,70	0,41

Himbeeren. — Framboise — Raspberry — Rubus Idaeus L.

						Lösl. Stick- stoff- Subst.					Pek- tose	Kerne und Schä- len			
1	Rothe Wald-Himbeere	1854	83,86	3,59	—	1,98	0,53	1,11	0,27	0,13	0,18	8,46	22,24	0,53	H. Preussner ¹⁾ Morgenthal ²⁾
2	Rothe Garten-Himb.	1855	86,57	4,71	—	1,36	0,51	1,75	0,48	0,29	0,50	4,11	35,07	0,61	
3	desgl. weiss . . .	"	88,18	3,70	—	1,12	0,63	1,39	0,38	0,08	0,04	4,52	31,30	0,85	
4	Rothe Himbeere . .	1861	86,63	3,82	—	1,07	0,46	1,17	0,38	—	—	6,52	28,65	0,55	
5	Wald-Himbeere . .	1879	81,25	2,80	—	1,23 ₉₎	0,15	2,80	0,56		4,15	9,90	14,93	0,18	Seyfert ¹⁾
6	Garten-Himbeere . .	"	87,95	4,45	—	1,30 ₉₎	0,12	0,45	0,36		2,28	4,70	36,39	0,16	
In Procenten des Fruchtfleisches															
7	Hernet-Himb. (1,45 g)	1893	82,00	7,60	0,95	1,73	1,64	—	0,611 ⁹⁹⁾	—	—	47,50	1,47		H. Kutsch ¹⁾ Balland ²⁾
In Procenten der Frucht															
8	Aus Frankreich . .	1900	84,50		Zucker 5,70	2,04	1,07	—	0,340	2,33	Fett 1,12	36,77	1,10		
Mittel — 85,12 4,38 0,95 1,48 0,40 1,45 0,32 0,17 2,92 6,37 35,82 0,43															

*) Landw. Vers.-Stat. 1897, 48, 131.

*) Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92.

*) Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.

*) Vergl. Anmerkung **) S. 835.

**) Die Kerne hatten folgende procentige Zusammensetzung:

Wasser 51,70 Stickstoff-Substanz 10,54 Fett 13,96 Stickstofffreie Extraktstoffe 20,82 Rohfaser 2,16 Asche 0,82

*) Vergl. Anmerkung *) auf S. 834.

*) Der Säuregehalt ist im Original als Weinsäure berechnet; wir haben denselben auf Äpfelsäure umgerechnet.

*) Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.

*) Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1861/62, 51.

*) Arch. f. Pharm. 1879, 215, 324.

*) Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148.

Heidelbeeren. — Airelle, myrtille — Bilberry — Vaccinium Myrtillus L.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In Wasser löslich							In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Analytiker
			Wasser	Invert-zucker	Rohrzucker	Freie Säure (= Äpfelsäure)	Stickstoff-Substanz	Pektin-stoffe	Asche	Asche	Pektose	Kerne und Schalen	Zucker	Stickstoff (wasser-löslich)	
1	Ohne nähere Bez.	1855	77,55	4,78	—	1,34	0,76	0,56	0,86	0,55	0,26	12,86	21,29	0,54	R. Fresenius ¹⁾
2	Aus Böhmen . .	1861	79,19	5,26	—	1,98	0,80	0,42	0,63	—	—	11,72	25,28	0,61	Margold ²⁾
In Procenten des Fruchtfleisches															
3	Ohne nähere Bezeichnung. (0,43 g)	1893	86,60	6,28	—	1,09	0,83	—	0,319 ³⁾	—	—	—	46,87	0,99	P. Kulisch ⁴⁾
In der natürlichen Beere															
4	Vollkommen reif 12. VII. ⁵⁾	1889	83,50	5,06	—	1,07	—	—	0,38	—	—	—	30,67	—	Th. Omeis ⁶⁾
5	Amerikanische	1895	82,40	—	—	—	0,70	—	0,40	—	Fett 3,00	—	—	0,64	W. G. Atwater und A. P. Bryan ⁷⁾
Mittel			81,85	5,29	—	1,37	0,77	0,49	0,71	3,00	—	—	29,15	0,82	

Brombeeren. — Baie de ronce — Black-berry — Rubus fruticosus L.

1	Sehr reife . .	1854	86,41	4,14	—	0,19	0,51	1,44	0,41	0,07	0,38	5,21	32,67	0,42	R. Fresenius ¹⁾
In Procenten des Fruchtfleisches															
2	Gartenbrombeere (1,8 g)	1893	84,90	6,46	0,48	1,35	1,62	—	0,608 ²⁾	—	—	—	—	—	P. Kulisch ³⁾
Mittel			85,61	5,30	0,48	0,77	1,62	1,44	0,54	0,38	5,21	40,17	1,72		

Maulbeeren. — Mûre — Mulberry — Morus alba und nigra L.

1	Schwarze . .	1854	84,71	9,19	—	1,86	0,36	2,03	0,57	0,07	0,35	0,91	60,10	0,37	R. Fresenius ¹⁾
---	--------------	------	-------	------	---	------	------	------	------	------	------	------	-------	------	----------------------------

Preisselbeeren. — Airelle rouge — Red bilberry — Vaccinium Vitis Idaei L.

1	Vaccinium macrocarpum aus Amerika	1876	89,29	1,35	2,25	0,12	—	0,16 ²⁾	—	—	—	—	12,60	0,18	C. A. Gössmann ³⁾
2		1877	89,89	1,70	2,43	—	—	—	—	—	—	—	16,82	—	
Mittel			89,59	1,53	2,34	0,12	—	0,16	—	—	—	—	14,71	0,18	

¹⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.²⁾ Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1861/62, 51.³⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148.⁴⁾ Mitth. pharm. Inst. Erlangen 2, 272—279; Chem. Centralbl. 1889, II, 598.⁵⁾ U. S. Dep. of Agric. Bull. 55, 1898, 76.⁶⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 5, 1.⁷⁾ Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.⁸⁾ Th. Omeis untersuchte auch die Heidelbeerfrucht in ihren verschiedenen Stadien vor der Reife und fand:

Zeit der Untersuchung	Zustand der Beeren	Wasser	Invert-zucker	Rohrzucker	Säure (Äpfelsäure)	Asche
9. Juni.	Beeren noch grün . . .	82,55	0,02	0,17	0,65	0,72
25. Juni.	Beeren in roth übergehend	76,87	0,42	0,74	1,62	0,74
25. Juni.	Beeren roth . . .	—	1,90	—	1,82	0,52
7. Juli.	Beeren blau werdend . .	79,47	1,90	—	1,58	0,54
12. Juli.	Vollkommen reif. Siehe oben!	—	—	—	—	—

⁹⁾ Als Äpfelsäure berechnet, wahrscheinlich aus dieser und Citronensäure bestehend.¹⁰⁾ In der Asche 47,96% Kali, 6,38% Natron, 18,58% Kalk, 6,78% Magnesia, 0,66% Eisenoxyd, 14,27% Phosphorsäure und 5,22% Kieselsäure (Sand).

Buffalobeeren. — *Shepherdia argentea* Nuttall.

Die rothen Beeren sind ein geschätztes Nahrungsmittel der Eingeborenen und Ansiedler des nord-amerikanischen Westens.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser %	In Wasser löslich					In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Ana-lytiker
				Invert-zucker %	Robr-zucker %	Freie Säure (= Asaphe- säure) %	Stick- stoff- Substanz %	Asche %	Asche %	Pektose %	Kerne und Schalen %	Zucker %	Stickstoff (wasser- löslich) %	
1	Ohne näh. Bezeichn.	1888	71,28	5,47	2,45	0,14	0,45	—	—	—	—	19,05	—	H. Frösche ¹⁾

Vogelbeere (Eberesche). — Sorbe — *Sorbus aucuparia* L.

No.	Gewöhnliche Vogel- beeren	Zeit der Untersuchung	Wasser %	In Wasser löslich					In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Ana-lytiker
				Als In- vertzucker %	Robr-zucker %	Freie Säure (= Asaphe- säure) %	Stick- stoff- Substanz %	Asche %	Asche %	Pektose %	Kerne und Schalen %	Zucker %	Stickstoff (wasser- löslich) %	
1	beeren	1894	—	4,60	2,51	0,39	—	—	—	—	—	—	—	H. Frösche ¹⁾
2	Süsse Vogelbeeren .	"	—	7,94	3,05	0,58	—	—	—	—	—	—	—	H. Frösche ¹⁾
	Mittel	—	—	6,27	2,78	0,49	—	—	—	—	—	—	—	—

Erdbeeren. — Fraise — *Straw-berry* — *Fragaria vesca* L.; *Fr. elatior* Ehrh. und *Fr. collina* Ehrh.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser %	In Wasser löslich					In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Ana-lytiker
				Invert-zucker %	Robr-zucker %	Freie Säure (= Asaphe- säure) %	Stick- stoff- Substanz %	Asche %	Asche %	Pektose %	Kerne und Schalen %	Zucker %	Stickstoff (wasser- löslich) %	
1	Wald-E.	Ende der 50er Jahre	81,05	8,99	0,84	1,06	0,53	1,23	0,23	3,85	0,96	1,05	51,88	0,44
2	Alp-E.		83,60	8,03	1,26	0,65	0,48	1,04	0,22	3,36	0,89	0,63	56,64	0,47
3	desgl. (w. Var.) . .		83,33	7,62	2,16	1,04	0,75	0,23	0,43	3,24	0,59	0,61	58,67	0,72
4	<i>Fragaria elatior</i> (Duchesne)		80,39	8,19	4,34	0,60	0,58	1,32	0,32	2,79	0,70	0,30	64,41	0,47
5	<i>Frag. collina</i> (Ehrh.)		82,29	4,98	6,33	0,55	1,49	1,22	0,23	2,13	0,78	0,41	63,86	1,35
6	<i>Frag. elatior</i> (Ehrh.)		85,79	6,07	2,94	0,52	0,83	0,37	0,57	1,61	0,61	0,56	63,41	0,93
7	<i>Fragaria Virginiana</i> (Duchesne)		82,05	11,12	—	0,72	0,47	0,47	0,68	3,04	1,09	0,57	61,95	0,42
8	desgl.		86,04	8,00	1,69	0,96	0,45	0,59	0,18	1,19	0,45	0,50	69,41	0,51
9	Essbare Var. (Elton)		88,45	7,60	0,39	0,75	0,48	0,88	0,06	0,76	0,35	0,41	69,17	0,67
10	desgl. (Princesse royale, gross) . .		90,84	5,86	—	0,75	0,70	0,53	0,23	0,44	0,39	0,19	63,97	1,22
11	desgl. (klein) . . .		90,68	6,08	—	0,60	0,73	0,30	0,07	0,84	0,32	0,34	65,23	1,25
12	desgl. Asa Gray . .		87,50	6,15	0,84	1,14	0,31	0,52	0,09	1,70	0,63	0,86	55,92	0,39
13	<i>Frag. Chiloensis</i> (L.)		88,04	7,13	1,07	0,58	0,26	0,93	0,09	1,14	0,47	0,36	68,56	0,35
14	desgl.		87,30	7,86	1,52	0,44	0,53	0,15	0,20	1,35	0,35	0,28	73,86	0,67
15	Wald-Erdbeeren	1854	87,27	3,25	—	1,65	0,54	0,74	0,32	6,03	—	—	25,53	0,68
16	"	1855	87,02	4,55	—	1,33	0,34	0,60	0,35	5,58	—	—	35,05	0,42
17	Hellrothe Ananas-E.	"	87,47	7,57	—	1,13	0,51	0,48	0,15	1,96	—	—	60,41	0,65
18	Wald-E. aus	1861	88,32	3,86	—	1,61	0,43	0,59	5,00	—	—	—	33,05	0,58
19	Garten-E. Böhmen	"	87,82	6,29	—	0,94	0,40	0,60	3,84	—	—	—	51,64	0,52

¹⁾ Amer. Journ. Pharm. 1888, 60, 595; Chem.-Ztg. 1889, 13, Rep. 42.

²⁾ Chem.-Ztg. 1895, 19, 1835.

³⁾ Journ. de Pharm. et de Chim. [3], 39, 170.

⁴⁾ Landw. Ann. d. Meckl. patriot. Vereins 1868, 206.

⁵⁾ Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1861/62, 51.

⁶⁾ Fr. Schulze fand ferner in No. 15: 0,15%, in No. 16: 0,03 und in No. 17: 0,12% wasserlösliche Pektinstoffe.

⁷⁾ Th. Margold fand ferner in No. 18: 0,18% und in No. 19: 0,11% wasserlösliche Pektinstoffe.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	In Wasser löslich					In Wasser unlöslich					In der Trocken-Substanz		Analytiker
				Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure (= Ascorbinsäure)	Stickstoff-Substanz	Asche	Asche	Cellulose Parenchym	Stickstoff-Substanz	Fett	Zucker	Stickstoff (wasserlöslich)		
															o/o	
20	Elton Pine . . .	1868	90,59	4,61	—	1,18	—	—	—	—	—	—	47,92	—	R. Prosenitz ¹⁾	
21	Wish of the North .	"	90,10	5,26	—	1,04	—	—	—	—	—	—	53,13	—		
22	Victoria Troll. . .	"	90,23	5,70	—	1,01	—	—	—	—	—	—	58,24	—		
23	Goliath	"	90,38	4,68	—	0,95	—	—	—	—	—	—	48,65	—		
24	Triumph de Liège .	"	90,15	3,90	—	0,72	—	—	—	—	—	—	39,59	—		
25	Atleth	"	90,30	3,70	—	0,72	—	—	—	—	—	—	38,14	—	Pr. Schultze ²⁾	
26	Prinzess Alice . .	"	90,97	4,40	—	0,91	—	—	—	—	—	—	48,72	—		
27	Magnum bonum . .	"	87,97	3,03	—	1,25	—	—	—	—	—	—	25,19	—		
28	May Queen	"	91,10	3,20	—	1,06	0,91	—	—	—	—	—	35,95	1,63		
29	Königin	"	89,70	3,60	—	0,84	—	—	—	—	—	—	34,95	—		
30	Bienenkorb	"	88,70	3,50	—	1,03	0,87	—	—	—	—	—	30,97	1,23	W. E. Stone ³⁾	
31	Roths Riesen-E. . .	"	89,95	3,05	—	1,21	—	—	—	—	—	—	30,05	—		
32	Vierlander	"	88,50	3,00	—	1,02	—	—	—	—	—	—	26,09	—		
33	Weisse Riesen-E. .	"	88,98	3,20	—	0,92	—	—	—	—	—	—	29,04	—		
Amerikanische kultivierte Erdbeeren:																
34	Indiana	1889	90,51	4,41	0,86	1,38	1,16	0,69	1,41	—	0,61	55,32	1,95	H. Krem-la ⁴⁾		
35	Jumbo	"	90,83	3,91	0,86	1,37	0,95	0,55	1,37	—	0,60	52,02	1,67			
36	May king	"	90,13	5,25	0,74	1,18	1,10	0,67	1,42	—	0,62	60,69	1,79			
37	Agriculturist . . .	"	91,25	4,05	1,10	1,24	0,98	0,67	1,22	—	0,62	58,86	1,79			
38	Cornelia	"	90,42	4,30	0,78	1,05	0,94	0,63	1,54	—	0,48	53,01	1,57			
39	Legal tender . . .	"	90,29	6,71	0,02	1,48	0,99	0,61	1,33	—	0,62	69,31	1,63	W. E. Stone ³⁾		
40	James Vick	"	89,68	4,41	1,17	1,34	0,98	0,62	1,85	—	0,70	54,07	1,52			
41	Iron clad	"	89,58	4,76	1,00	1,74	—	—	—	—	—	55,28	—			
42	Perry	"	91,03	4,75	0,18	1,47	0,85	0,55	1,04	—	0,53	54,96	1,51			
43	Budwell	"	89,43	4,28	0,74	1,56	1,23	0,68	1,99	—	0,85	47,49	1,87			
44	Primo	"	89,98	4,89	0,26	1,57	1,09	0,69	1,68	—	0,69	51,40	1,74	H. Krem-la ⁴⁾		
45	Mt. Vernon	"	91,26	5,08	0,11	1,22	—	—	—	—	—	59,38	—			
46	Nameles	"	92,43	5,13	0,26	1,30	0,76	0,44	1,45	—	0,63	71,20	1,60			
47	Mrs. Garfield . . .	"	91,22	5,73	0,75	1,24	0,94	0,58	1,27	—	0,57	73,80	1,72			
48	Kentucky	"	87,72	4,77	0,68	1,90	1,01	0,73	1,65	—	0,91	44,38	1,32			
49	Jucunda	"	90,44	4,93	1,09	1,42	1,08	0,73	2,27	—	0,80	62,97	1,81	H. Krem-la ⁴⁾		
50	Perry's seedling . .	"	89,71	4,66	0,75	1,45	1,11	0,83	1,80	—	0,51	52,58	1,72			
51	Boone	"	91,35	4,33	0,05	1,07	0,88	0,70	1,96	—	0,79	50,64	1,63			
52	Manchester	"	91,05	4,83	0,44	1,36	0,98	0,37	1,30	—	0,43	58,89	1,76			
53	Woodruff	"	91,14	3,98	0,82	1,09	—	—	—	—	—	54,18	—			
54	Mittel No. 34—53 .	"	90,52	4,78	0,58	1,37	1,00	0,62	1,55	—	0,64	56,54	1,68	H. Krem-la ⁴⁾		
55	Ananas E. aus Klosterneuburg (3,04 g) .	1890	86,34	6,36	0	1,32	—	—	4,57	—	—	46,56	—			

¹⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.²⁾ Landw. Ann. d. Meckl. patriot. Vereins 1868, 206.³⁾ Agricultural Science 1889, 257; Centralbl. Agrik.-Chem. 1890, 19, 117.⁴⁾ Zeitschr. Nahrungsm.-Unters., Hygiene u. Waarenk. 1892, 6, 483.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	In Wasser löslich					In Wasser unlöslich				In der Trester-Substanz		Analytiker
				Invert-zucker	Rohrzucker	Freie Säure (= Äpfelsäure)	Gesamt-Stickstoff-Substanz	Asche	Asche	Trester	Stickstoff-Subst. in den Trestern	Fett	Zucker	Stickstoff (wasserlöslich)	
			g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g	
56	Ohne näh. Bezeichn. (3,66 g)	1893	86,50	7,16	—	1,56	1,04	0,667 ^{*)}	—	—	—	—	53,78	—	P. Kiesel
			Der Saft von 100 g Beeren enthält g												
	Teutonia aus:		Ex-trakt				Wasser-lösliche Stickstoff-Substanz								
57	Jena	1895	6,20	4,44	0,56	0,55	0,22	0,39	—	5,64	—	—	—	—	Albert Enecke ^{*)}
58	Stassfurt (ungedüngt)	n	4,03	2,75	0,12	0,52	0,31	0,37	—	12,71	—	—	—	—	
59	Stassfurt (gedüngt ^{**})	n	4,25	3,38	0,003	0,57	0,28	0,38	—	10,19	—	—	—	—	
	Laxtons Noble aus:														
60	Jena	n	5,51	3,77	0,44	0,82	0,09	0,36	—	11,31	—	—	—	—	
61	Celle	n	5,46	4,71	—	0,76	0,18	0,35	—	15,18	—	—	—	—	
62	Rixdorf	n	4,66	3,14	0,26	0,63	0,18	0,33	—	24,76	—	—	—	—	
63	Stassfurt (ungedüngt)	n	5,36 (7)	4,68	0,44	0,84	0,28	0,36	—	16,09	0,22	—	—	—	
64	Stassfurt (gedüngt ^{**})	n	5,98 (7)	5,36	0	0,90	0,26	0,42	—	9,56	0,19	—	—	—	
	König Albert von Sachsen aus:														
65	Jena	n	10,90	7,19	1,15	0,89	0,32	0,44	—	9,33	—	—	—	—	W. O. Abt ^{*)} u. A. P. Bryant ^{*)}
66	Celle	n	9,25	7,73	0,53	0,96	0,32	0,55	—	7,66	—	—	—	—	
67	Rixdorf	n	7,03	5,87	0,007	0,83	0,32	0,56	—	17,71	—	—	—	—	
68	Stassfurt (ungedüngt)	n	7,78	6,58	0,008	0,84	0,21	0,44	—	7,79	0,24	—	—	—	
69	Stassfurt (gedüngt ^{**})	n	7,23	6,05	0,12	0,93	0,20	0,57	—	10,69	0,25	—	—	—	
	Kaisers Sämling aus:														
70	Stassfurt (ungedüngt)	n	6,67	5,42	0	0,72	0,25	0,57	—	9,03	—	—	—	—	
71	Stassfurt (gedüngt ^{**})	n	6,12	5,42	0	0,69	0,24	0,64	—	9,47	—	—	—	—	
	In Procenten der Beere														
72	Amerikanische . .	n	90,90	—	—	—	1,00	0,60	Roh-faser	—	—	0,70	—	—	Salland ^{*)}
	Aus Frankreich:														
73	Kleine Wald-Erdbeer. (0,86 g)	1900	85,60	3,70	—	0,40	1,36	0,64	2,56	—	0,99	25,70	—	—	
74	Grosse Erdb. (7,1 g)	n	90,60	6,50	—	—	0,82	0,30	0,60	—	0,38	69,15	—	—	
	Mittel (No. 1—56 und 72—73)	—	86,99	5,13	1,11	1,10	0,59	0,46	0,26	1,56	—	0,53	47,96	0,73	

*) Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148.

*) Landw. Vers.-Stat. 1897, 48, 131.

*) U. S. Depart. of Agric. Bull. No. 55, 1898, 76.

*) Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92.

*) Ueber die Zusammensetzung der Asche siehe unten S. 862.

**) Die Düngung war auf den Parzellen verschieden, doch wurden alle reichlich mit Kali gedüngt. Die Erträge der verschiedenen Parzellen wurden vermischt.

***) Der Gehalt an Stickstoff, Kali und Phosphorsäure in 100 g Beeren war folgender:

		Im Saft von 100 g Beeren		In den Trestern von 100 g Beeren	
		Kali	Phosphorsäure	Stickstoff	Kali
Laxton's Noble	ungedüngt	0,1124	0,0199	0,0357	0,0424
	gedüngt	0,1717	0,0188	0,0302	0,0258
König Albert von Sachsen	ungedüngt	0,1533	0,0182	0,0384	0,0255
	gedüngt	0,1677	0,0097	0,0400	0,0327

Weintrauben. — Raisin frais — Grape — Vitis vinifera L.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	In Wasser löslich					In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Analytiker
				Zucker	Freie Säure	Stickstoff-Substanz	Pektin-stoffe	Asche	Asche	Pektose	Schalen und Kerne	Zucker	Stickstoff (wasser-löslich)	
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
1	Ganz reife weisse Oesterreicher . .	1854	78,99	13,78	1,02	0,79	0,49	0,36	0,12	0,94	2,59	65,59	0,60	R. Presnauer ¹⁾
2	Ganz reife Kleinberger	1855	84,87	10,59	0,82	0,59	0,22	0,38	0,08	0,75	1,77	69,98	0,62	
3	Riesling von Oppenheim, sehr reif . .	"	76,04	13,52	0,71	—	—	—	—	—	—	56,85	0,14	
4	desgl., edelfaul . .	"	74,38	15,14	0,50	—	—	—	—	—	—	59,06	0,15	
5	Riesling von Neroberg, 12. Okt., ganz gefüllt und edelfaul	1875	71,93	18,63	0,94	0,25	2,00	0,59	0,11	0,51	4,62	66,73	0,22	C. Neubauer ²⁾
6	desgl., 22. Okt., geschimmelt . . .	"	72,35	17,86	0,59	0,26	2,33	9,53	0,15	0,56	5,15	64,59	0,24	
7	Oesterreicher aus Wiesbaden, 1. Okt., grün und gesund . .	"	77,54	16,71	0,71	0,69	1,16	0,49	0,08	0,28	2,43	74,39	0,49	
8	desgl., 13. Okt., edelfaul u. geschimmelt	"	72,24	18,70	0,85	0,61	2,41	0,52	0,11	0,54	3,73	67,36	0,35	
9	Aus Böhmen . . .	1861	83,95	9,28	1,36	0,73	0,23	0,45	—	—	4,00	57,82	0,73	Th. Margold ³⁾
10	" Prag . . .	"	82,31	11,81	0,72	0,76	0,27	0,40	—	—	3,72	66,76	0,69	
11	" Cernosek . . .	"	82,67	11,99	0,49	0,39	0,30	0,33	—	—	3,82	69,19	0,37	
12	Ohne näh. Bezeichn.	1871	80,20	14,31	—	0,74	—	—	—	—	—	72,27	0,59	Zurek ⁴⁾
Amerikanische Trauben:				In % des Saftes		Ges.-Stickstoff-Subst.		Ges.-Stickstoff		Ges.-Stickstoff		Ges.-Stickstoff		F. T. Bioletti ⁵⁾
13	Thompsons Seedless	1893	81,71	24,12	0,31	1,09	—	0,51**)	—	—	—	—	0,95	
14	Gros Colman . . .	"	80,77	15,11	0,33	1,44	—	0,45**)	—	—	—	—	1,20	
15	Muscat of Alexandria	"	77,88	24,43	0,48	1,24	—	0,66**)	—	—	—	—	0,90	G. E. Colby ⁶⁾
				In % der Beeren										
16	Ohne näh. Bezeichn.	1894	80,12	16,50	—	1,26	—	0,50	—	—	—	83,00	1,01	
17	Europäische Trauben . . .	?	85,40	—	—	1,19	—	0,53	—	—	—	—	1,14	Blankenborn ⁷⁾
18	Italienische Traube Nerello Mascalese .	1895	77,65	15,45	0,52	—	—	—	—	—	—	71,45	—	E. de Cillis u. G. Odifredi ⁸⁾

¹⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 101, 219.²⁾ Ann. d. Oenologie 1875, 343.³⁾ Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1861/62, 51.⁴⁾ Neue landw. Ztg. 1871, 960.⁵⁾ Agric. Experim. Stat. California. Rep. für 1893/94, Sacramento 1894, 322.⁶⁾ Mitgetheilt von M. E. Jaffa in Agric. Experim. Stat. California. Rep. f. 1894/95, Sacramento 1896, 155.⁷⁾ Mitgetheilt von F. T. Bioletti. Vengl. Anmerkung⁸⁾.⁸⁾ Staz. sperim. Agr. Ital. 1896, 29, 685.⁹⁾ Davon waren:

Kerne . . .

No. 5

6

7

8

¹⁰⁾ Die Aschen hatten folgende procentige Zusammensetzung:

	Eisen-oxyd (Fe ₂ O ₃)	Mangan-oxidoxydul (Mn ₂ O ₃)	Kalk (Ca O)	Mag-nesia (Mg O)	Kali (K ₂ O)	Natron (Na ₂ O)	Phosphor-säure (P ₂ O ₅)	Schwefel-säure (S O ₃)	Kiesel-säure (Si O ₂)	Chlor (Cl)
Thompsons Seedless	2,73	0,16	6,33	2,36	53,87	8,66	15,64	2,92	4,63	3,38
Gros Colman	2,08	0,26	6,03	2,80	43,11	2,26	27,18	7,01	7,45	2,40
Muscat of Alexandria	1,15	0,28	3,64	2,73	52,45	8,34	26,57	2,37	2,23	0,30

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	In Wasser löslich					In Wasser unlöslich			In der Trocken-Substanz		Analytiker
				Zucker	Freie Säure	Gesamt-Stickstoff-Substanz	Pektin-stoffe	Asche	Asche	Pektose	Schalen und Kerne	Zucker	Stickstoff (Gesamt-N)	
	Chasselas Trauben ^{*)} :			Im % des Mostes				Fett			Roh-faser			
19	Ganze Beere . . .	1900	80,00	—	—	0,49	0,38	0,20	—	—	1,24	—	0,39	Balland ²⁾
20	Fruchtfleisch ohne Schale . . .	"	81,80	16,60	—	0,36	0,31	0,07	—	—	0,23	91,12	0,32	
	Mittel	—	79,12	14,36	0,77	1,01	1,05	0,37	0,11	0,85	2,18	68,77	0,77	

Granatapfel. — Grenade — Pomegranate — Punica granatum L.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz								In der Trocken-Substanz		Analytiker
			Wasser	Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure	Stick-stoff-Substanz	Fett	Roh-faser	Asche	Zucker	Stick-stoff	
1	Süßer Granat- apfel . . .	1888	78,27	11,61	1,04	0,37	1,33	1,24	2,63	0,76	58,21	0,98	Ch. Person ²⁾
2	Saurer Granat- apfel . . .	"	75,41	10,40	0,26	1,85	1,60	2,05	2,83	0,54	43,35	1,20	
	Ohne nähere Bezeichnung (198 g)**)	1900	84,20	10,10	—	0,220	0,59	0,15	2,91	0,29	63,92	0,60	Balland ¹⁾
	Mittel	—	79,29	11,01	0,65	0,77	1,17	1,15	2,79	0,53	56,30	0,90	

Orangen und Citronen. — Orange et Citron — Orange and lemon — Citrus Aurantium Risso und Citrus Limonum Risso.

Orangen aus Florida, U. S. N.-Amerika:													Analytiker
1	Bittersüße Orangen . .	1888	86,86	5,71	0,84	0,42	0,82	0,24	—	—	49,85	1,00	Ch. Person ²⁾
2	Saure " . . .	"	86,76	3,86	0,97	2,55	1,03	0,13	—	—	36,48	1,24	
3	Gewöhnliche " . . .	"	86,58	4,60	4,38	0,76	0,86	0,08	—	—	66,91	1,03	
4	Blut- " . . .	"	85,57	5,70	3,94	0,67	0,70	0,10	—	—	66,81	0,78	
5	Navels " . . .	"	83,70	6,03	4,68	0,66	1,12	0,23	—	—	65,71	1,10	
6	Tangerine- " . . .	"	83,56	6,00	3,41	0,48	0,79	0,26	—	—	57,24	0,77	
7	Aus Messina . . .	"	86,22	5,95	1,82	1,18	0,98	0,17	—	—	56,39	1,14	Balland ¹⁾
8	Fruchtfleisch ohne Kerne	1900	86,70	6,20	—	0,69	0,26	0,93	0,28	—	46,61	0,83	
	Mittel	—	85,74	5,41	2,86	0,96	0,87	0,18	0,93	0,28	58,00	0,98	
	Schale . . .	1900	70,40	—	—	—	0,88	0,58	3,23	2,57	—	0,52	Balland ¹⁾
	Kerne . . .	"	48,40	—	—	—	6,57	11,76	3,09	10,01	—	2,04	

¹⁾ Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92.²⁾ Amer. Chem. Journ. 1888, 10, No. 6; Centralbl. Agrik.-Chem. 1889, 18, 786.

*) Für die ausgepressten Schalen und die Kerne fand Balland folgende procentige Zusammensetzung:

	Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
Ausgepresste Schalen . . .	76,50	1,50	0,92	18,35	2,07	0,66
Schalen . . .	38,70	5,46	8,58	18,94	27,58	0,74

**) Für die Schale und die Kerne fand Balland folgende procentige Zusammensetzung:

	Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Sonstige Stickstoff-freie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
Schale . . .	32,80	0,88	0,46	40,01	15,25	1,00
Kerne (0,05 g) . . .	60,60	4,50	5,87	11,73	11,94	0,96

Orangen und Citronen aus Italien.

Nach V. Oliveri und F. Guerrieri (Staz. sperim. agr. Ital. 1895, 28, 287).

No.	Nähere Bezeichnung	Mittleres Gewicht einer Frucht g	Mittleres Volumen einer Frucht ccm	Die Frucht besteht aus			
				Schale	Saft	Fruchtfleisch ohne Saft	Kerne
				$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$
1	Arancio (<i>Citrus aurantium</i> Riss.) aus Sicilien	106,4	119,3	42,3	42,0	14,2	1,5
2	Manderino (<i>Citrus deliciosa</i> Tass.) aus Sicilien	107,0	112,0	34,5	50,1	13,1	2,3
3	Limone (<i>Citrus limonum</i> L.) aus Sicilien	153,8	183,3	35,2	44,7	17,2	2,9

1. Zusammensetzung des Saftes.

No.	Bezeichnung der Art	Spec. Gewicht bei 12° C	Wasser	Zucker	Citronensäure	Stickstoff	Asche	Zusammensetzung der Asche									
								Eisenoxyd (Fe ₂ O ₃)	Thonerde (Al ₂ O ₃)	Kalk (Ca O)	Magnesia (Mg O)	Kali (K ₂ O)	Natron (Na ₂ O)	Phosphor- säure (P ₂ O ₅)	Schwefelsäure (S O ₃)	Kieselsäure (Si O ₂)	Chlor (Cl)
			$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$
1	Arancio . .	1,051	90,35	2,51	1,35	0,064	0,31	0,66	2,49	17,83	4,33	60,43	—	8,24	3,42	2,11	0,49
2	Manderino .	1,053	90,50	1,14	0,28	0,056	0,37	0,60	3,34	14,06	6,34	59,60	—	9,91	2,72	2,94	0,49
3	Limone . .	1,052	90,79	0,87	5,86	0,051	0,20	1,32	3,28	15,79	5,10	58,18	—	10,89	2,63	2,31	0,50

2. Zusammensetzung der Schale.

		Wasser	Stickstoff	Ätherisches Öl (Essenz)	Stärke	Rohfaser	Asche										
		$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$
1	Arancio	73,52	0,27	2,09	—	—	0,68	0,81	3,41	41,90	8,30	29,12	2,62	8,78	2,32	2,53	0,21
2	Manderino	72,50	0,21	3,85	—	—	0,61	0,92	4,58	43,02	6,84	28,42	3,38	8,36	1,72	2,58	0,17
3	Limone	76,38	0,23	1,01	—	—	0,52	1,09	2,90	43,98	7,92	30,99	2,28	6,29	2,45	1,95	0,16

3. Zusammensetzung des Fruchtfleisches ohne Saft.

			Fett														
		$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$
1	Arancio	77,66	0,27	1,32	0,26	3,92	0,42	6,77	2,46	29,36	5,75	33,78	2,02	13,73	3,99	1,81	0,34
2	Manderino	80,85	0,21	1,01	0,50	3,13	0,47	6,81	2,84	26,39	6,37	37,48	0,68	14,57	2,59	1,97	0,31
3	Limone	82,91	0,23	0,81	0,20	2,97	0,40	5,43	1,55	24,97	3,42	46,64	1,12	12,45	2,74	1,39	0,31

4. Zusammensetzung der Kerne.

		$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$
1	Arancio	58,75	2,14	0,89	—	—	0,90	4,54	2,76	23,25	8,63	29,32	2,14	22,72	3,46	2,56	0,62
2	Manderino	60,62	1,97	1,05	—	—	0,84	5,36	1,89	20,04	7,81	32,15	—	26,52	2,89	2,70	0,64
3	Limone	44,74	2,24	0,95	—	—	0,91	4,91	2,84	29,04	6,61	30,88	—	20,80	2,91	1,32	0,70

Analysen von L. Danesi und C. Boschi (Staz. sperim. agr. Ital. 1895, 28, 699).

No.	Art und Herkunft	Zeit der Ernte	Mittleres Gewicht einer Frucht	Die Frucht besteht aus			Gehalt des Frucht- fleisches an Rohsaft	Im Fruchtfleische			Im Saft				Aetherisches Öl in der Schale	
				Schale	Fruchtfleisch	Kernen		Wasser	Reduciren- der Zucker	Citronen- säure	Extrakt	Reduciren- der Zucker	Citronen- säure	Zucker- und säurefreies Extrakt		
			g	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
1	Limone	Messina	9. 11. 1887	115,0	40,12	57,354	2,526	60,43	79,87	0,045	6,900	10,099	0,074	7,140	2,885	1,10
2		Messina	29. 12. 1887	—	37,47	59,555	2,975	62,23	82,14	0,265	6,820	10,006	0,420	7,035	2,551	1,57
3		Catania	21. 11. 1887	119,6	37,65	61,588	0,761	72,30	83,65	0,694	6,722	9,895	0,961	6,877	2,047	1,20
4		Catania	29. 11. 1887	127,9	35,40	63,210	1,390	58,84	83,33	0,302	6,992	10,144	0,514	7,210	2,420	1,35
5	Palermo	Palermo	10. 11. 1887	119,0	44,34	54,220	1,440	62,90	80,03	0,066	6,424	10,736	0,106	6,842	3,788	1,22
6		Palermo	25. 11. 1887	120,0	42,22	57,314	0,466	71,99	82,77	0,067	6,370	13,380	0,094	6,842	4,443	1,04
7		Palermo	10. 2. 1888	120,8	37,46	60,674	1,863	71,35	78,12	0,443	6,290	10,098	0,621	6,510	2,967	1,25
8		Catania	21. 11. 1887	132,9	26,89	71,223	1,887	71,60	83,78	1,590	1,930	9,385	2,232	2,016	5,137	1,70
9	Arancio	Catania	29. 12. 1887	127,8	28,88	70,023	1,097	67,77	81,87	1,510	1,340	11,425	2,232	1,785	7,408	1,88
10		Palermo	17. 11. 1887	129,6	31,25	66,900	1,850	76,45	77,52	1,730	2,510	10,864	2,272	2,562	6,029	1,17
11		Palermo	1. 12. 1887	136,7	33,70	64,952	1,348	66,74	79,13	1,702	1,970	11,355	2,551	2,327	6,477	1,44
12		Palermo	13. 2. 1888	120,0	32,28	65,809	1,911	66,06	83,78	1,750	1,380	13,272	2,659	1,785	8,828	1,21
13	Arancio amaro	Messina	9. 11. 1887	90,7	37,40	55,972	6,628	54,04	77,90	0,430	4,540	11,920	0,796	6,195	4,929	1,34
14		Messina	29. 12. 1887	143,7	26,55	66,982	6,468	54,50	80,30	1,016	3,750	10,923	1,865	4,060	4,998	1,35
15		Palermo	24. 11. 1887	110,7	45,51	49,763	4,727	53,44	80,18	0,750	4,615	9,279	1,404	5,182	2,693	1,06
16		Palermo	17. 2. 1888	136,6	38,92	55,175	5,905	57,19	77,70	0,800	2,151	10,809	1,400	2,345	7,064	1,24
17	Mandarino	Messina	9. 11. 1887	61,7	18,14	78,120	3,740	71,87	77,55	0,591	2,935	11,350	0,823	2,975	7,552	1,86
18		Messina	19. 11. 1887	62,05	19,43	76,056	4,514	68,40	77,97	0,427	1,520	9,718	0,625	1,942	7,151	2,27
19		Catania	29. 12. 1887	67,6	24,21	71,969	3,821	69,90	77,63	0,816	0,706	13,858	1,168	0,910	11,780	2,06
20		Catania	21. 11. 1887	70,0	22,07	73,786	4,144	74,76	77,77	1,510	1,402	13,110	2,020	1,680	9,410	2,47
21	Palermo	Palermo	29. 12. 1887	110,0	25,41	72,604	1,986	68,40	80,73	1,055	0,744	12,540	1,543	0,910	10,087	2,50
22		Palermo	18. 11. 1887	60,7	22,57	74,174	3,356	54,49	77,27	1,031	1,960	12,132	1,893	2,187	9,750	2,02
23		Palermo	15. 2. 1888	—	27,04	70,838	2,122	74,66	77,80	1,469	0,441	14,326	1,968	0,568	11,790	2,04
24		Palermo	6. 11. 1887	86,5	31,94	66,714	1,346	56,69	79,81	0,257	5,430	9,900	0,455	5,705	3,740	1,70
25	Berga- mossi	Gallico (Calabria)	26. 11. 1887	143,0	25,09	73,729	1,181	53,67	84,16	0,580	4,650	9,705	1,082	4,991	3,634	1,50
26		Gallico (Calabria)	30. 12. 1887	169,9	26,89	72,070	1,040	58,87	82,58	0,432	5,310	9,834	0,735	5,460	3,639	1,74
27	Cedri	Messina	6. 12. 1887	239,9	63,54	36,071	0,388	59,30	81,57	0,304	4,563	8,968	0,513	5,950	2,505	0,63
28		Messina	29. 12. 1887	599,0	68,61	28,087	3,303	58,61	85,41	0,146	4,637	8,302	0,250	6,230	1,822	0,83

Orangen aus Californien.

Nach G. E. Colby, z. Theil mit H. L. Dyer (Agric. Experim. Stat. California, Report für 1890, 106; desgl. für 1891/92, 99; desgl. für 1892/93 u. 1893/94, 240 u. 253).

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht einer Frucht	Die Frucht besteht aus			Die frische Frucht enthält			Der Saft enthält			
				Schale	Fleisch ohne Saft	Kernen	Wasser	Stickstoff-Substanz	Asche	Extrakt	Gesammtzucker	Rohrzucker	Säure (= Citronensäure)
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	Orangen aus Californien.												
1*)	Navel	22. 1. 1891	243,2	35,4	25,0	0	86,56	1,18	0,40	10,90	8,00	3,24	1,14
2	" australische . .	30. 3. "	185,0	35,3	27,7	0	—	—	—	10,70	8,80	4,36	1,05
3	" "	19. 5. "	—	—	—	—	—	—	—	13,52	10,88	—	1,16
4*)	" "	22. 1. "	222,3	17,5	28,4	0	85,24	1,53	0,45	12,70	9,60	4,32	1,01
5	" "	12. 5. "	378,3	34,2	22,9	0	86,50	1,54	0,39	12,80	9,92	—	0,88
6*)	" "	10. 4. "	373,0	29,5	28,8	0	85,00	1,23	0,41	14,50	11,20	6,09	0,77
7	" junge Bäume . .	10. 4. "	680,0	31,0	26,0	0	—	—	—	12,60	—	—	—
8	" "	10. 4. "	294,3	18,6	33,6	0	85,82	1,12	0,48	14,70	11,10	5,77	1,14
9	" Washington . .	18. 12. "	375,0	28,7	30,0	0	88,19	1,06	0,43	12,40	11,52	4,94	0,66
10	" "	23. 2. 1892	205,0	27,3	30,5	0	85,47	1,28	0,56	13,65	10,10	5,40	1,16
11	" Thomson's Improved . .	18. 3. "	204,0	27,3	32,5	0	85,38	0,75	0,41	14,48	13,10	5,93	1,20
12	" Washington . .	27. 3. 1893	278,0	25,6	31,6	0	84,90	0,83	0,39	13,55	11,74	5,86	0,76
13	" "	3. 3. "	333,0	36,0	25,5	0	85,00	1,01	0,37	12,40	10,35	5,07	0,87
14	" Washington . .	12. 3. 1894	184,0	30,3	34,8	—	—	—	—	13,01	11,00	—	1,40
15	" "	14. 6. "	260,0	27,3	36,3	—	—	—	—	15,20	12,55	—	0,71
16	" "	12. 3. "	307,0	18,6	41,0	—	—	—	—	13,80	11,50	—	1,68
17*)	Seedling, der Mediterranean sweet ähnlich, beim Pflücken nach 2 Monaten	26. 1. 1891	180,0	23,9	29,1	2,0	83,42	1,10	0,53	12,60	10,09	4,14	1,68
18	" "	26. 3. "	124,5	14,4	32,0	2,7	—	—	—	13,54	10,33	4,77	1,72
19*)	Mediterranean sweet . .	12. 5. "	214,5	31,1	19,7	0,1	85,83	1,05	0,41	12,80	9,50	—	1,12
20	" "	5. 5. "	212,0	27,2	23,0	0,3	85,72	0,91	0,48	12,40	9,80	4,60	1,34

*) Colby und Dyer fanden für die Asche folgende procentige Zusammensetzung:

No.	Eisenoxyd + Thonerde + Al ₂ O ₃	Manganoxyd (Mn ₂ O ₃)	Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Kali (K ₂ O)	Natron (Na ₂ O)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Schwefelsäure (SO ₃)	Kieselsäure (SiO ₂)	Chlor (Cl)
1	0,41	0,28	16,37	5,50	55,26	1,39	12,41	6,81	0,55	1,04
4	0,42	0,44	26,42	5,08	49,07	3,30	9,80	4,23	0,79	0,63
6	1,41	0,24	17,50	6,33	47,51	3,06	14,15	7,91	0,98	1,00
17	2,00	0,18	27,77	5,26	43,90	2,31	13,10	4,34	0,53	0,59
19	0,62	0,32	18,78	4,76	51,25	2,41	14,46	5,58	0,85	0,92
25	1,18	0,40	24,70	6,36	47,60	4,09	10,00	4,84	0,38	0,63
28	0,97	0,39	27,20	4,29	45,82	2,85	12,99	3,93	0,31	1,37
41	0,84	0,64	19,07	4,75	52,20	1,48	14,71	4,29	1,06	0,95
50	0,24	0,65	25,37	5,99	40,31	5,52	15,02	4,47	1,52	0,66
67	0,45	0,45	37,53	5,31	35,12	2,66	10,65	6,06	1,20	0,46
78	0,94	0,45	26,65	5,48	47,87	1,67	9,75	5,36	0,63	1,23
nach Pesca	—	—	21,11	8,58	44,44	10,04	10,40	3,65	0,70	—
" "	—	—	22,57	6,58	42,63	7,83	16,90	3,10	0,66	—

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht einer Frucht	Die Frucht besteht aus			Die frische Frucht enthält			Der Saft enthält			
				Schale	Fleisch ohne Saft	Kernen	Wasser	Stickstoff-Substanz	Asche	Extrakt	Gesammtzucker	Rohrzucker	Säure (als Citronensäure)
21	Mediterranean sweet orange	18. 3. 1892	187,3	30,3	27,9	0,4	—	—	—	13,88	10,78	5,12	1,67
22	Large St. Michaels	24. 6. "	198,0	30,0	31,5	0,2	88,57	—	—	9,80	7,65	4,31	0,92
23	Mediterranean sweet orange	27. 3. 1893	190,0	23,7	24,2	0,8	82,17	0,92	0,48	12,60	9,25	4,25	1,34
24	"	3. 3. "	250,0	34,6	28,6	0	85,00	1,41	0,49	11,40	8,36	4,00	1,20
25	"	12. 3. 1894	210,0	22,5	30,9	—	—	—	—	11,40	9,65	—	1,28
26*)	St. Michaels	22. 1. 1891	125,2	21,9	25,4	2,4	84,10	1,41	0,48	10,70	7,90	2,77	1,46
27	" dünnchalige	12. 5. "	178,7	21,7	25,3	2,1	86,49	1,42	0,36	11,50	8,40	—	0,84
28*)	"	10. 4. "	116,2	14,4	30,3	0,8	83,69	1,27	0,56	12,60	8,50	4,20	1,03
29	" runde	5. 5. "	122,0	18,0	25,4	1,9	—	—	—	13,40	9,80	—	1,27
30	" längliche	5. 5. "	148,0	20,0	23,2	1,1	—	—	—	12,40	8,99	—	1,15
31	"	18. 3. 1892	171,0	23,8	29,9	0,3	—	—	—	14,25	12,20	6,52	1,55
32	"	24. 6. "	121,0	20,5	28,5	1,4	89,39	1,12	0,36	10,22	8,04	3,95	0,88
33	" dünnchalige	27. 3. 1893	155,0	20,0	30,6	1,3	—	—	—	13,45	10,62	5,10	1,19
34	"	27. 3. "	171,0	15,0	34,4	1,1	87,66	1,06	0,32	11,75	9,59	5,00	0,94
35	"	3. 3. "	168,0	19,5	26,4	2,1	84,69	1,17	0,40	12,90	9,76	4,64	1,28
36	"	12. 3. 1894	167,0	13,5	28,1	2,1	—	—	—	12,40	10,30	—	1,22
37	"	12. 3. "	116,0	19,3	30,0	1,0	—	—	—	13,55	10,82	—	1,30
38*)	Malta-Blutorangen	10. 4. 1891	166,6	32,0	26,0	0	84,50	0,75	0,45	14,70	11,10	5,85	2,04
39	"	5. 5. "	163,3	24,1	25,1	0	—	—	—	14,00	11,02	—	1,57
40	"	12. 5. "	202,5	36,0	22,0	0	86,87	1,59	0,40	12,10	8,80	—	1,23
41*)	Ruby-Blutorangen	18. 3. 1892	118,6	29,1	23,7	0,8	81,74	1,68	0,59	15,40	13,00	5,30	1,22
42	"	27. 3. 1893	200,0	34,1	22,0	1,0	86,50	1,13	0,41	13,40	10,40	5,00	1,46
43	"	3. 3. "	180,0	32,4	23,5	0,8	84,00	1,13	0,40	12,80	9,85	4,51	1,17
44	"	12. 3. 1894	140,0	37,0	27,0	1,2	—	—	—	13,90	10,80	—	1,50
45	Malta-Blutorangen	12. 3. "	170,0	33,3	30,0	—	—	—	—	12,80	9,80	—	1,50
46	"	12. 3. "	150,0	30,0	26,0	—	—	—	—	13,10	10,60	—	1,40
47	"	27. 3. 1893	170,0	32,0	23,0	0	84,25	0,96	0,39	13,55	10,62	5,21	1,32
48	"	3. 3. "	190,0	34,1	28,5	0	85,63	1,18	0,33	11,90	9,17	4,22	1,02
49	King	7. 7. 1887	165,0	23,6	21,1	0,7	—	—	—	15,29	13,28	5,44	1,25
50*)	"	7. 7. "	131,0	22,9	18,5	1,5	—	—	—	15,35	14,62	5,44	1,40
51	"	12. 3. 1894	136,0	45,7	19,2	2,7	—	—	—	14,70	11,70	—	2,20
52	"	18. 3. 1892	104,0	49,3	22,2	2,4	82,00	1,40	0,71	14,35	11,60	6,13	1,84
53	Seedling, gross	9. 3. "	198,7	25,8	28,2	1,2	85,47	0,93	0,52	13,80	11,74	4,77	1,56
54	" klein	9. 3. "	141,2	18,5	32,5	1,8	—	—	—	14,05	12,50	5,00	1,64
55	" Baldwins	25. 3. "	184,0	26,1	30,0	1,2	83,96	1,23	0,38	14,70	12,50	5,55	1,28
56	" (?)	1886	181,5	40,5	18,7	—	—	—	—	10,16	5,27	1,34	1,71
57	"	10. 3. 1892	183,7	24,1	24,1	2,0	85,96	1,10	0,41	13,86	11,74	4,55	1,01
58	"	3. 1. 1887	277,0	30,7	36,8	2,2	—	—	—	—	6,40	2,97	1,25
59	" (?)	1886	130,0	33,1	21,2	—	—	—	—	12,00	11,31	5,14	1,25
60	"	18. 3. 1892	155,0	25,8	30,1	2,1	—	—	—	16,45	14,70	6,56	1,96
61	Havanna Seedling	2. 6. "	177,5	32,2	25,6	0,2	86,77	0,94	0,39	12,82	11,62	5,75	0,99
62	"	24. 6. "	192,0	28,0	27,6	0,8	87,32	—	—	11,20	9,24	5,18	1,44
63	Portugals	24. 6. "	197,0	32,0	25,2	0,9	89,17	0,93	0,40	10,90	8,15	3,75	1,14

*) Vergl. Anmerkung *) S. 845.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht einer Frucht	Die Frucht besteht aus			Die frische Frucht enthält			Der Saft enthält			
				Schale	Fleisch ohne Saft	Kernen	Wasser	Stickstoff-Substanz	Asche	Extrakt	Gesammtzucker	Robrzucker	Säure (= Citronensäure)
64	Wolfskill's Seedling (?) (Wilson's Best, Eureka?)	24. 6. 1892	164,0	34,6	26,9	1,5	85,80	—	—	12,00	9,15	4,75	1,44
65	Seedling	3. 3. 1893	235,0	30,6	30,8	1,5	82,87	0,95	0,47	13,55	10,16	5,06	1,33
66	Valencia	5. 5. "	190,0	22,1	24,5	0,5	85,66	0,90	0,39	11,40	9,20	4,90	1,12
67*)	Tangerine	11. 4. "	54,5	26,0	31,4	2,4	84,90	0,97	0,46	13,80	11,03	7,41	0,87
68	Wildling	19. 5. "	260,0	38,6	23,4	0,6	87,12	0,69	0,29	12,60	9,00	—	1,40
69	Riverside Seedling Blood	27. 3. "	185,0	36,4	23,8	0,4	—	—	—	12,70	9,36	4,56	1,43
70	Jaffa	3. 3. "	263,0	30,0	25,0	0,6	78,71	1,01	0,32	11,40	9,13	4,33	1,15
71	"	12. 3. 1894	147,0	27,2	29,8	0,7	—	—	—	13,20	10,80	—	1,61
72	Star	3. 3. 1893	220,0	34,8	26,6	0,7	84,80	1,08	0,43	12,39	9,68	5,00	1,25
73	Parson Brown	27. 3. "	200,0	37,0	26,2	1,0	—	—	—	12,10	10,34	5,65	0,78
74	Du Roi	27. 3. "	157,5	31,0	24,0	0,5	—	—	—	11,40	9,50	4,64	1,19
75	Pineapple	27. 3. "	211,0	33,2	29,5	1,6	—	—	—	11,40	9,37	4,93	0,64
76	Tardive	8. 6. "	215,0	18,1	25,0	—	—	—	—	12,95	10,76	5,65	0,88
77	" (Valencia late)	12. 3. 1894	150,0	15,2	29,8	1,1	—	—	—	13,50	11,00	—	1,27

Nach M. Fesca. Mitgetheilt von G. E. Colby. Vergl. S. 845.

78*)	Unshin aus Japan	1894	—	—	—	—	84,20	1,13	2,79	—	—	—	—
79*)	Kishin " " " "	"	—	—	—	—	85,10	1,00	3,19	—	—	—	—

Orangen bei verschiedener Düngung.

Nach M. E. Jaffa (Agric. Experim. Stat. California, Rep. für 1894/95, 174) und G. E. Colby (Agric. Experim. Stat. California, Rep. für 1895—1897, 162).

Australian und Washington Navel-Orangen.													
Art der Düngung:													
1	Barnyard manure	1895	190	41,0	25,7	—	87,22	1,15	—	13,80	10,37	—	1,75
2	Ungedüngt	1895	153	37,8	29,3	—	86,92	1,09	—	15,15	12,22	—	1,96
3		1896	245	32,6	30,0	—	84,14	1,01	0,37	12,40	9,65	—	1,00
4	Stickstoff	1895	160	39,4	26,0	—	87,47	1,06	—	13,65	10,18	—	1,82
5		1896	249	33,5	30,9	—	84,85	1,19	0,44	13,20	10,22	—	1,14
6	Phosphorsäure	1895	193	43,2	22,2	—	85,71	1,07	—	13,80	10,31	—	1,82
7		1896	232	32,2	28,3	—	84,28	1,17	0,50	13,40	10,52	—	1,28
8	Kali	1895	205	38,2	30,0	—	88,27	0,99	—	14,40	12,20	—	1,40
9		1896	255	30,8	30,0	—	85,83	0,80	0,38	13,10	10,70	—	1,20
10	Stickstoff + Phosphorsäure	1895	160	39,2	25,0	—	88,88	1,15	—	13,90	11,24	—	1,51
11		1896	215	35,9	25,5	—	86,00	0,99	0,42	12,80	10,13	—	1,48

*) Vergl. Anmerkung *) S. 845.

**) Vergl. Anmerkung *) S. 848.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht einer Frucht	Die Frucht besteht aus			Die frische Frucht enthält			Der Saft enthält				
				Schale	Fleisch ohne Saft	Kern	Wasser	Stickstoff-Substanz	Asche	Extrakt	Gesamt-zucker	Rehr-zucker	Säure (in Citronensäure)	
				g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o	g/o
12	Stickstoff + Kali	1895	208	34,7	26,2	—	85,58	1,14	—	13,30	10,38	—	1,27	
13		1896	239	32,0	30,00	—	83,80	1,15	0,46 ^{*)}	13,10	10,54	—	1,22	
14	Kali + Phosphorsäure	1895	208	34,8	27,4	—	84,09	1,16	—	13,30	10,10	—	1,20	
15		1896	234	32,4	29,6	—	87,71	0,93	0,43 ^{*)}	12,80	9,98	—	1,19	
16	Stickstoff + Phosphor-säure + Kali	1895	173	40,9	21,2	—	84,21	1,14	—	15,05	11,79	—	1,26	
17		1896	231	30,7	28,9	—	86,00	1,16	0,47 ^{*)}	14,00	11,20	—	1,25	
Navel-Orangen.														
18	Stickstoff + Phosphor-säure	18. 3. 1896	267,8	31,56	30,97	0	85,00	1,24	0,36	12,40	11,56	6,17	1,00	
19	Stickstoff + Phosphor-säure + Chlorkalium .	18. 3. „	267,0	30,24	34,50	0	84,20	1,17	0,38	13,70	12,51	6,73	1,00	

Citronen aus Californien.

Nach G. E. Colby und H. L. Dyer (Agric. Experim. Stat. California, Report für das Jahr 1890, 106; desgl. für das Jahr 1891/92, 99; desgl. 1892/93 u. 1893/94, 248 u. 253).

1	Eureka	10. 4. 1890	125,0	26,7	25,0	0,1	83,39	1,07	0,63	11,40	2,22	0,58	6,86
2	desgl.	10. 4. "	100,8	28,2	24,5	0,2	85,99	0,97	0,51	12,10	2,37	0,58	7,24
3	desgl.	11. 4. "	86,9	40,6	24,1	0,1	82,10	0,80	0,54	12,10	1,66	0,56	7,88

*) G. E. Colby fand für die Aschen der 1896-er Ernte folgende procentige Zusammensetzung:

No.	Art der Düngung	Reinasche	Eisenoxyd (Fe ₂ O ₃)	Mangan-oxyd (Mn ₂ O ₃)	Kalk (Ca O)	Magnesia (Mg O)	Kali (K ₂ O)	Natron (Na ₂ O)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Schwefelsäure (S O ₃)	Kieselsäure (Si O ₂)	Chlor (Cl)
3	Ungedüngt	0,367	2,00	0,50	18,90	5,56	49,94	0,66	12,90	6,94	2,09	0,62
5	Stickstoff	0,447	4,37	0,65	16,25	5,20	51,65	0,65	12,87	5,12	2,75	0,70
7	Phosphorsäure	0,500	1,78	0,53	27,33	5,92	45,66	2,62	11,53	4,19	1,79	1,17
9	Kali	0,382	1,37	0,82	21,92	5,37	50,25	1,18	13,15	3,87	1,09	—
11	Stickstoff + Phosphorsäure	0,420	1,98	0,56	22,15	6,18	46,89	1,92	12,50	4,43	2,84	0,63
13	Stickstoff + Kali	0,463	1,52	0,38	20,47	6,39	48,30	1,61	13,47	5,74	1,69	0,59
15	Kali + Phosphorsäure	0,432	1,70	0,58	21,79	6,16	45,46	2,41	13,63	4,95	2,84	0,61
17	Stickstoff + Phosphorsäure + Kali	0,468	1,66	0,53	19,67	5,19	49,90	0,82	11,77	8,08	1,59	0,97

Der Stickstoff wurde als Chilianpeter, die Phosphorsäure als Knochenkohlesuperphosphat und das Kali als Chlorkalium gegeben.

**) Colby und Dyer fanden für die Asche folgende procentige Zusammensetzung:

No.	Eisenoxyd + Thonerde (Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃)	Mangan-oxyd (Mn ₂ O ₃)	Kalk (Ca O)	Magnesia (Mg O)	Kali (K ₂ O)	Natron (Na ₂ O)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Schwefelsäure (S O ₃)	Kieselsäure (Si O ₂)	Chlor (Cl)
No. 1	0,28	0,28	34,07	4,00	45,32	2,03	10,19	2,74	0,54	0,27
No. 3	0,58	0,28	25,67	4,80	61,20	1,50	12,00	2,94	0,68	0,27
No. 5	1,36	0,71	36,07	5,58	30,05	3,00	19,63	2,48	0,85	0,27
No. 8	0,87	0,53	25,17	6,12	44,35	4,39	12,67	4,15	0,92	0,27

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht einer Frucht	Die Frucht besteht aus			Die frische Frucht enthält			Der Saft enthält			
				Schale	Fleisch ohne Saft	Kernen	Wasser	Stickstoff-Substanz	Asche	Extrakt	Gesamt-zucker	Rohr-zucker	Säure (= Citronensäure)
4	Arroyo Grande Pride .	22. 4. 1890	80,0	39,0	24,0	0,1	—	—	—	11,64	1,60	0,35	6,79
5	Eureka	18. 3. 1892	90,6	25,6	35,5	0,1	77,93	1,09	0,78	12,95	3,60	—	8,33
6	desgl.	18. 3. "	108,0	34,4	25,2	0,6	85,50	1,13	0,42	11,70	3,31	—	8,14
7	desgl.	2. 6. "	106,3	32,3	24,2	0,1	88,54	0,76	0,44	10,45	1,20	—	7,29
8	Ohne nähere Bezeichn.	1886	107,5	17,2	19,5	—	—	—	—	—	—	—	7,70
9	Lisbon	10. 3. 1892	116,5	19,3	23,9	1,7	87,20	1,04	0,51	11,50	3,10	—	7,84
10	desgl.	2. 6. "	102,7	38,1	20,6	0,02	87,00	0,87	0,44	10,92	1,35	—	7,49
11	Ohne nähere Bezeichn.	18. 3. "	91,6	20,0	29,0	0,1	—	—	—	11,90	—	—	7,60
12	desgl.	3. 6. "	135,0	34,3	15,8	—	—	—	—	—	—	—	6,51
13	desgl.	1. 3. "	126,0	38,5	19,8	1,2	86,50	1,14	0,51	10,90	3,07	—	7,35
14	desgl.	18. 3. "	170,0	26,9	29,0	0,5	84,00	0,69	0,50	9,12	1,50	—	7,44
15	Kernlose (neue Varietät)	18. 3. "	152,0	49,8	19,5	0	87,50	0,87	0,45	9,08	2,50	—	6,29
16	Eureka	27. 3. 1893	105,0	28,5	23,8	0	—	—	—	11,15	2,70	—	7,81
17	Lisbon	27. 3. "	110,0	29,6	25,0	0,4	—	—	—	10,70	1,56	—	7,84
18	Genoa	27. 3. "	105,0	28,5	24,9	0	—	—	—	10,80	2,44	—	7,29
19	Royal Messina . . .	27. 3. "	119,0	25,2	25,6	0	—	—	—	13,20	3,46	—	8,40
20	Villa Franca	27. 3. "	105,0	19,1	26,2	1,4	—	—	—	10,30	2,12	—	6,72
21	desgl.	27. 3. "	110,0	25,0	24,1	0,5	—	—	—	10,60	2,27	—	7,39
22	Marysville Seedling .	27. 3. "	100,0	21,6	27,3	0,6	—	—	—	11,65	2,27	—	8,12
23	desgl.	2. 3. "	95,0	21,6	30,0	0,6	—	—	—	12,35	2,70	—	7,56
24	desgl.	2. 3. "	91,0	24,1	26,0	0,6	—	—	—	11,90	2,04	—	7,70
25	Eureka	1894	110,0	44,1	13,5	—	—	—	—	10,00	1,80	—	6,96
26	desgl.	12. 3. 1894	118,0	38,8	30,0	—	—	—	—	12,40	3,46	—	7,77
27	Lisbon	27. 3. "	108,0	33,3	24,2	—	—	—	—	10,20	2,16	—	7,00
28	Genoa	12. 3. "	112,0	44,1	23,5	—	—	—	—	10,70	2,20	—	7,68
29	Villa Franca	12. 3. "	110,0	40,6	20,3	—	—	—	—	10,50	1,87	—	8,01
30	desgl.	27. 3. "	103,0	38,6	26,6	2,5	—	—	—	11,40	2,80	—	8,05
31	desgl.	12. 3. "	150,0	35,5	30,0	—	—	—	—	10,70	2,30	—	7,91
32	desgl.	12. 3. "	94,0	28,0	28,0	—	—	—	—	11,80	2,66	—	7,84
33	Bonnie Brae	12. 3. "	122,5	12,7	37,7	—	—	—	—	8,50	2,20	—	5,74

Mittlere Zusammensetzung⁸⁴⁹⁾.

Nähere Bezeichnung	Mittleres Gewicht einer Frucht	Die Frucht besteht aus			Die frische Frucht enthält					Der Saft enthält				
		Schale	Frucht-fleisch	Kernen	Wasser	Invert-zucker	Rohr-zucker	Citronen-säure	Stickst.-Subst.	Asche	Extrakt	Invert-zucker	Rohr-zucker	Citronen-säure
Apfelsinen (Orangen)	188,4	27,82	70,99	1,19	84,26	2,79	2,86	1,35	1,08	0,43	12,95	4,06	1,96	1,35
Citronen (Limonen) ⁸⁴⁹⁾	153,1	38,49	59,22	2,29	82,64	0,37	—	5,39	0,74	0,56	10,44	1,42	0,52	5,83

⁸⁴⁹⁾ Vergl. Anmerkung ⁸⁴⁸⁾ S. 849.

⁸⁴⁸⁾ Die Mittelzahlen sind aus den Analysen von S. 842—849 mit Ausnahme der No. 1—19 auf S. 847 u. 848 berechnet.

⁸⁴⁷⁾ Einschliesslich Arancio amaro, Bergamoti, Cedri.

König. Nahrungsmittel. I. 4. Aufl.

Feigen.*) — Figue — Fig — Ficus Carica L.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht einer Frucht	Fleisch ohne Saft	Die frische Frucht enthält					Der Saft enthält		Analytiker
					Wasser	Zucker	Stickstoff-Substanz	Asche		Zucker	Säure (= SO_4)	
			g	g	g	g	g	g	g	g	g	
	Feigen aus Californien.											
1	White Adriatic	19. 8. 1892	43,0	22,6	79,77	17,99	0,725	0,665		23,25	0,16	
2	desgl. **)	2. 9. "	46,5	14,7	75,67	20,45	2,256	0,897		24,55	0,14	
3	desgl.	16. 9. 1893	38,0	17,3	—	20,99	—	—		25,30	0,20	
4	desgl. **)	27. 9. "	49,3	17,5	78,21	19,37	1,000	0,493		23,25	0,24	
5	Smyrna	6. 8. 1892	44,0	25,3	88,00	8,00	1,119	0,536		10,00	0,10	
6	desgl.	17. 8. "	23,3	35,7	—	19,20	—	—		29,90	0,16	
7	Dalmatian **)	16. 8. 1893	32,1	20,0	76,67	16,80	1,935	0,657		21,00	0,08	
8	California Black	6. 8. 1892	45,0	25,3	83,30	12,40	1,194	0,610		16,60	0,10	
9	Hirtu du Japon	17. 8. "	41,0	19,4	81,10	16,50	1,562	0,630		20,70	0,18	
10	desgl.	16. 9. 1893	28,2	30,0	—	14,50	—	—		20,70	0,12	
11	desgl.	15. 8. "	54,0	26,4	81,80	14,54	1,337	0,480		19,65	0,13	
12	Constantine	17. 8. "	23,3	32,2	—	13,70	—	—		24,04	0,17	
13	desgl.	15. 8. "	30,0	30,7	80,00	14,00	1,450	0,465		21,45	0,12	
14	Du Roi	17. 8. 1892	27,7	31,0	84,00	13,70	1,194	0,560		20,50	0,14	
15	desgl.	10. 8. 1893	42,0	15,4	84,60	12,75	1,690	0,643		15,10	—	
16	Dorée narbus	17. 8. 1892	14,7	34,7	—	17,81	—	—		27,40	0,11	
17	Pasteliere	17. 8. "	24,2	23,0	81,30	14,55	1,000	0,542		18,90	0,21	
18	desgl.	7. 8. 1893	29,0	22,7	80,60	16,30	1,825	0,616		21,00	0,08	
19	Brunswick	25. 10. 1892	82,0	18,2	81,60	16,10	1,169	0,556		19,80	0,10	
20	desgl.	5. 7. 1893	20,0	13,3	81,40	16,38	1,400	0,564		18,90	0,08	
21	San Pedro, weisse	5. 7. "	68,8	15,9	82,96	15,60	—	—		18,30	0,10	
22	Grise, erste Ernte	14. 7. "	37,5	18,0	—	17,20	—	—		21,00	0,13	
23	desgl., zweite Ernte	12. 8. "	26,0	25,0	82,50	16,11	0,900	0,364		21,50	0,06	
24	Brown Turkey	7. 8. "	80,0	20,0	83,70	13,64	1,237	0,463		16,80	0,07	
25	Brown Ischia	10. 8. "	50,0	20,0	84,00	13,28	1,288	0,467		16,66	—	
26	Black Mexican, erste Ernte	14. 7. "	54,6	20,0	—	16,00	—	—		20,00	0,10	
27	desgl., zweite Ernte	27. 9. "	27,0	25,9	81,70	13,83	1,275	0,535		18,63	0,11	
28	Abondance précoce	7. 8. "	27,0	26,5	75,00	17,60	—	—		23,47	0,10	
29	Concourelle blanc	8. 8. "	6,5	61,5	50,00	8,00	—	—		21,00	0,09	
30	Concourelle noir	8. 8. "	15,0	33,4	80,00	13,93	—	—		20,90	0,08	

*) Agric. Experim. Stat. California. Bericht f. 1892/93 u. 1893/94, 226.

**) Die Kerne der trockenen Feigen haben nach Balland (Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92; vergl. die Zusammensetzung der ganzen getrockneten Feigen unten unter „Getrocknete Feigen“ S. 868) folgende procentige Zusammensetzung:

	Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
	7,70	11,96	24,60	23,44	29,80	2,50

*) Die Asche hat folgende procentige Zusammensetzung:

No.	Rein- asche	Eisenox- yd + Thonerde (Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃)	Mangan- ox- yd (Mn ₂ O ₃)	Kalk (Ca O)	Magnesia (Mg O)	Kali (K ₂ O)	Natron (Na ₂ O)	Phosphor- säure (P ₂ O ₅)	Schwefel- säure (S O ₃)	Kiesel- säure (Si O ₂)	Chlor (Cl)
2	0,897	0,84	0,19	9,12	5,32	60,13	1,17	11,07	4,75	4,85	2,55
4	0,493	1,34	0,22	13,40	5,66	55,43	1,58	12,34	3,29	4,25	2,49
7	0,657	4,40	0,23	10,18	5,83	51,94	4,40	14,87	3,68	3,83	1,11

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht einer Frucht	Fleisch ohne Saft %	Die frische Frucht enthält				Der Saft enthält		Ana- lytiker	
					Wasser %	Zucker %	Stick- stoff- Substanz %	Asche %	Zucker %	Säure (= SO ₄) %		
31	Rose blanche	8. 8. 1893	30,0	10,0	70,00	18,40	1,362	0,754	20,45	0,09	G. E. Colby ¹⁾	
32	White Celeste	12. 8. "	14,0	16,6	80,00	16,93	0,906	0,444	20,40	0,07		
33	Cargigna	12. 8. "	44,0	17,4	84,80	13,40	—	—	16,18	0,06		
34	Rarignon	16. 8. "	32,0	20,0	81,00	14,80	—	—	18,50	0,09		
35	Col di Signora Bianca	15. 8. "	25,0	23,0	80,00	14,95	1,324	0,485	18,90	0,08		
36	Bellona	8. 8. "	32,0	30,0	76,00	14,96	1,310	0,475	21,37	0,10		
37	Marseilles	8. 8. "	7,5	46,6	60,00	11,05	2,587	1,160	20,70	0,08		
38	Missonne	8. 8. "	30,0	11,4	80,00	15,00	0,993	0,440	17,00	0,12		
39	Bourjassotte panachée	27. 9. "	35,5	18,0	78,00	20,50	1,370	0,544	25,00	0,14		
40	Zimitzia	27. 9. "	22,5	23,9	80,00	18,54	1,143	0,644	24,40	0,18		
41	Cernica	27. 9. "	25,2	30,0	76,00	17,95	1,175	0,571	25,64	0,19		
	Californische Feigen, Mittel	—	34,8	24,1	78,93	15,55	1,347	0,580	20,70	0,12	G. E. Colby ¹⁾	
									In der frischen Frucht			
									Fett	Roh- faser		
										Säure (SO ₄)		
42	Grüne Feigen	1900	32,5	—	84,80	8,30	0,79	0,710	0,32	1,23	0,210	G. E. Colby ¹⁾
43	Violette Feigen	"	29,7	—	78,80	16,60	0,95	0,370	0,31	1,74	—	
44	desgl. aus dem Jardin des Invalides	"	53,3	—	84,00	6,50	0,99	—	0,20	1,67	—	

Bananen. — Bananas.

(Entschälter, innerer, essbarer Theil der Frucht von *Musa paradisiaca**) und *Musa Cavendishii*.)

Ueber die Zusammensetzung des Bananenmehles siehe oben S. 638.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz							In der Trocken-Substanz		Analytiker
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Zucker	Sonstige stickstoff. Extrakt.	Roh-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-freie Extraktstoffe	
	<i>Musa paradisiaca</i> :											
1	Aus Brasilien	1876	72,40	2,14	0,96	14,40	8,69	0,38	1,03	7,75	83,66	Corenwinder ¹⁾
2	Aus Venezuela*)	1879	73,80	1,60	0,30	12,30	10,70	0,20	1,10	6,11	87,78	Marciano und Müntz ²⁾
3	Von den Sandwichs-Inseln	1893	82,06	0,61	—	16,25	—	—	1,08	3,37	—	G. E. Colby ¹⁾
4	Amerikanische	1895	74,10	1,20	0,80	22,90	—	—	1,00	4,63	—	W. O. Ateator und A. R. Bryant ³⁾

¹⁾ Agric. Experim. Stat. California, Rep. für 1892/93 und 1893/94, 226 und 275.

²⁾ Rev. intern. falsif. 1900, 13. 92.

³⁾ Jahresber. f. Agrik.-Chem. 1877, 20, 125 u. 1879, 22, 104.

⁴⁾ U. S. Dep. of Agric. Bull. 55, 1898, 76.

⁵⁾ Die Frucht von *Musa paradisiaca* besteht nach Marciano und Müntz aus etwa 40% Schale u. 60% Fleisch. Die Schale enthält 14,7% Trocken-Substanz mit 1,6% Invertzucker.

⁶⁾ Der Zucker bestand aus Invertzucker und Rohrzucker und zwar enthielten beide Proben 9,50% Rohrzucker. Ferner enthält No. 1: 0,60% und No. 2: 0,40% Stärke.

⁷⁾ Die Asche enthält 3,61% Kaliumsulfat, 14,34% Chlorkalium, 8,77% Magnesiumphosphat, 27,12% Kali, 41,00% Kaliumcarbonat, 1,17% Calciumcarbonat, 0,36% Eisenoxyd und 2,06% Kieselsäure.

⁸⁾ Vergl. Anmerkung **) S. 852.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz							In der Trocken-Substanz			Analytiker
			Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Zucker	Sonstige stickstoff. Extrakt.	Roh-faser	Asche	Stickstoff-Substanz	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Stickstoff in der Trocken-Substanz	
			o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	
In Procenten des Fruchtfleisches													
5	Ohnenähere Bezeichnung (68 g)	1900	72,40	1,44	0,09	21,90	2,03	1,22	0,92	5,22	86,70	0,84	} Balland ¹⁾
6	Schale von No. 5 (28 g)	—	81,00	1,28	0,68	6,20	6,48	2,42	1,94	6,74	66,74	1,08	
	Mittel (No. 1—5)	—	74,95	1,40	0,43	16,20	5,37	0,60	1,05	5,59	86,91	0,89	
	Musa Cavendishii, Cavendish-Banane,						+ Fett						
7	Frische entschälte Banane	1892	75,71	1,71	—	3,00	17,14 _{o)}	1,74	0,71 _{oo)}	7,04	—	1,13	W. H. Doherty ₃₎

Johannisbrot (Locust Carob). Früchte von *Ceratonia siliqua* L. Karoben-Bockshornbaum.⁵⁶⁹⁾

Die schotenförmige Frucht des in den Ländern am Mittelländischen Meere wildwachsenden Johannisbrotbaumes bildet in dortigen Ländern ein wichtiges Nahrungsmittel für die ärmere Volksklasse.

1	Ohne nähere Bezeichn. ^{a)}	1856	14,12	7,72	0,96	54,07	17,51	3,88	1,74	9,00	83,33	1,44	Nach Fürstenberg ^{b)}
2	Hülsen (Johannisbrot ohne Kerne)	"	14,22	3,52	0,47	70,73	7,89	3,17	4,10	82,45	0,66	Th. Anderson ^{c)}	
3	Locust, bean meal . .	"	12,61	5,87	1,08	70,43	7,14	2,87	6,72	80,60	1,08		
4	desgl.	1873	16,57	5,19	2,80	64,34	7,60	3,50	6,22	77,11	1,00	Aug. Völcker ^{d)}	
5	Locust or Carob beans (als Durchschnittsanalyse) .	1875	17,11	7,50	1,19	51,42	13,75	6,01	3,02	9,05	78,62	1,45	

¹⁾ Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92.

²⁾ Chem. News 1892, 66, 187; Centralbl. f. Agrik.-Chem. 1893, 22, 645.

³⁾ Zeitschr. f. Deutsche Landw. 1857, 18.

⁴⁾ Trans. Highl. Soc. 1857, 127. Die Johannisbrotfrucht enthält 11,6% Körner, welche der Analyse nicht mit unterzogen wurden.

⁵⁾ Journ. Roy. Agric. Soc. England 1871, [2] 1, 147. 1874, [2], 10, 279 u. 1876, [2], 12, 212.

⁶⁾ Mit 5,90% Stärke.

⁷⁾ Die Asche hatte folgende procentige Zusammensetzung:

In Procenten	Eisenoxid + Thonerde (Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃)	Mangan-oxidoxydul (Mn ₂ O ₃)	Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Kali (K ₂ O)	Natron (Na ₂ O)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Schwefelsäure (SO ₃)	Kohlensäure (SiO ₂)	Chlor (Cl)
No. 3 der frischen Substanz . . .	0,0034	0,0019	0,0093	0,0317	0,6800	0,0250	0,0175	0,0250	0,0595	0,2905
„ „ der Asche	0,229	0,115	0,860	2,940	63,066	2,348	1,620	2,329	5,512	26,390
„ 6 der Asche	0,48	MnO ₂ 0,15	1,01	5,41	55,10	12,00	7,70	1,80	1,96	1,10

No. 6 enthielt ausserdem 12% Kohlensäure.

⁸⁸⁸⁾ Nach Aug. Völcker (Zeitschr. f. Deutsche Landw. 1856, 18) enthält das Johannisbrot in dem Zustande, wie es eingeführt wird, mehr als die Hälfte seines Gewichts an Zucker, ausserdem noch über 17% fettproduzierende Stoffe und beinahe 1% Fett.

Nach Reinsch (ebendasselbst) enthalten

1. die samenfreien Hülsen:		Eiweiss-Pflanzenleim		Gummi und rothen Farbstoff		Pektin		Gerbstoff		Chlorophyll, fettes Oel und Stärke	
Wasser	Pflanzenfaser	Traubenzucker									
12%	6,2%	41,2%	20,8%	10,4%	7,2%	2,9%					
2. Die Kerne:		Eiweiss, Gummi und Faser		Stärke, Gerbstoff u. Pflanzenleim		Zucker und Gerbstoff		Fettes Oel		Wachs u. gelber Farbstoff	
Schleim in der äusseren Haut und Schleimgummi im Innern zusammen											
44,8%	33,8%	8,0%	2,1%	1,5%	0,9%						

⁸⁹⁾ Die nähere Analyse ergab weiter:

In der lufttrocknen Substanz		Schleim und sonstige stickstofffreie Nährstoffe		Lösliche Salze der Asche	
In der Trocken-Substanz					
		17,41%		1,12%	
		20,30 „		1,31 „	

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz							In der Trocken-Substanz		Analytiker	
			Wasser g/o	Stickstoff-Substanz g/o	Fett g/o	Zucker g/o	Sonstige stickstoff. Extrakt. g/o	Roh-faser g/o	Asche g/o	Stickstoff-Substanz g/o	Stickstoff-freie Extraktstoffe g/o		
6	Caroubes	1875	19,55	9,56	0,48	60,77	6,79	2,85	11,88	75,64	1,90	L. Grandidier ¹⁾	
7	Ohne nähere Bezeichn.	"	11,10	4,15	0,42	75,31	6,80	2,22	4,67	84,72	0,75		
8	desgl.	"	15,50	5,96	0,32	68,89	6,71	2,62	7,05	81,53	1,13		
9	desgl. *)	1878	13,07	3,96	1,97	39,65	33,74	5,85	1,76	4,55	84,42	0,73	{ H. Weiske, M. Schrodt u. M. C. de Leeuw ²⁾
10	desgl. **)	"	15,72	4,74	3,02	69,85	5,15	1,52	5,63	82,89	0,90		
11	Mittlere Zusammen- setzung***)	1887	23,80	5,21	0,55	40,00	23,14	5,00	2,30	6,84	82,86	1,09	{ H. Weiske, G. Kempohl u. B. Schultze ³⁾
12	Johannisbr.-Bohnenmehl	1892	9,99	5,26	0,42	75,49	6,39	2,45	5,84	83,96	0,93	F. W. Woll ⁴⁾	
13	Johannisbrot-Frucht . .	1895	16,30	4,31	0,54	44,65 g/o	32,00	2,20	5,15	—	0,82	Ch. Cornet ⁵⁾	
Mittel			—	15,36	5,65	1,12	47,54	21,50	6,35	2,48	6,67	81,57	1,07

Zuckerschotenbaum. *Gleditsia glabra*.

1	Körner ⁵⁾	1877	10,90	20,94	2,96	21,24	30,44	10,66	2,88	23,50	58,00	3,76	J. Moser ⁶⁾
---	--------------------------------	------	-------	-------	------	-------	-------	-------	------	-------	-------	------	------------------------

Hagebutten.

Unter Hagebutten versteht man die aus dem fleischig gewordenen Fruchtknoten hervorgegangene Scheinfrucht der Rosen, besonders der Hundsrosen (*Rosa canina* L.).

1	Aus Sachsen, halbtrocken	1882	25,47	2,99	1,41	19,44	55,62	9,87	4,64	4,01	74,62	0,64	J. König ⁷⁾
---	--------------------------	------	-------	------	------	-------	-------	------	------	------	-------	------	------------------------

Dschugara. ††) (Körner.)

1	Aus Mittelasien . . .	1880	11,6	19,5	2,8	10,8	53,40	1,9	22,06	72,62	3,53	††)
---	-----------------------	------	------	------	-----	------	-------	-----	-------	-------	------	-----

*) Original-Mittheilung.

*) Journ. Landw. 1879, 27, 321.

*) Ebendort 349.

*) Analytiker nicht angegeben. Dingler's Polytechn. Journal 1887, 86, 369; Viertelj. Nahrungs- u. Genussmittel 1887, 2, 450.

*) Experim. Stat. Wisconsin, Rep. 1892.

*) Annal. agron. 1894, 20, 200; Centralbl. Agrik.-Chem. 1895, 24, 247.

*) I. Bericht d. Vers.-Stat. Wien, 1878, 67.

*) Löbe's Illustr. landw. Ztg. 1880, No. 39.

*) In Procenten der Trocken-Substanz enthält die untersuchte Substanz 1,00% Fett und 1,27% Buttersäure, 62,27% Aetherextrakt und 38,81% Stärke.

**) Der Aetherextrakt (3,58%) bestand aus 1,08% Fett und 2,5% Buttersäure.

***) Mit 34,70% Rohrzucker, ferner 1,82% Gerbsäure und 1,30% Buttersäure (†).

*) Davon 30,10% Rohrzucker und 14,55% Traubenzucker.

*) Das Verhältnisse der Schoten zu den Körnern war 2:3.

*) Darin keine Stärke; dagegen 41,40% durch Schwefelsäure in Zucker überführbare Stoffe.

*) Die Probe enthält 3,28% Rohrzucker und 16,16% Fruchtzucker.

††) Ein in Mittelasien angebautes Körnergewächs, dessen Mehl denselben Zwecken dient, wie bei uns das Getreidemehl; der Ertrag beläuft sich bei einer Aussaat von 100 kg Samen auf 2800 kg Samen und viel Stroh, welches von Thieren gern gefressen wird.

†††) In der Stickstoff-Substanz 94% Fibrin und 10,1% sonstige Proteinstoffe, in den stickstofffreien Extraktstoffen 53,5% Stärke und 10,8% Dextrin + Zucker.

Anhang zu „Obst und Beerenfrüchte“.

A. Veränderungen in der Zusammensetzung der Aepfel bei längerer Aufbewahrung.

I. Nach P. Behrend (Beiträge zur Chemie des Obstweines. Stuttgart 1892.

1. Zusammensetzung der frischen und der 6 Monate aufbewahrten Aepfel.

No.	Bezeichnung der Sorte	Durchschnittsgewicht eines Aepfels (im frischen Zustande) g	Zusammensetzung der frischen Aepfel (Oktober 1890)							Gewichtverlust nach 6-monatlicher Aufbewahrung (April 1891) in Procenten des frischen Aepfels	Zusammensetzung der 6 Monate aufbewahrten Aepfel berechnet auf Procente der frischen Aepfel						
			Wasser	Trocken-Substanz	Dextrose + Lävulose	Rohrzucker	Gesamt-zucker	Säure	Sonstige Stoffe		Wasser	Trocken-Substanz	Dextrose + Lävulose	Rohrzucker	Gesamt-zucker	Säure	Sonstige Stoffe
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	Pommeranzenapfel . .	87	83,46	16,54	5,72	5,99	11,71	0,60	4,23	21,7	63,61	14,69	8,03	2,47	10,50	0,18	4,01
2	Rother Eiserapfel . .	140	83,04	16,96	6,42	3,96	10,38	0,59	5,99	14,6	70,28	15,12	9,00	1,41	10,41	0,26	4,45
3	Englische Spitalreinette	99	79,45	20,55	8,32	4,34	12,66	—	—	17,9	63,63	18,47	10,72	1,95	12,67	0,40	5,40
4	Kleiner Fleiner . . .	60	83,87	16,13	9,01	2,28	11,29	—	—	15,9	70,90	13,20	9,06	0,60	9,66	0,38	3,16
5	Karpentinapfel . . .	69	80,68	19,32	7,26	5,01	12,27	1,49	5,56	30,8	54,41	14,79	9,86	1,53	11,39	0,51	2,89
6	Kugelapfel	146	83,73	16,27	7,70	3,03	10,73	0,87	4,67	12,5	74,58	12,92	8,73	0,60	9,33	0,37	3,22
7	Rheinischer Bohnapfel .	93	84,45	15,55	8,51	2,53	11,04	0,69	3,82	10,7	74,96	14,34	9,61	0,69	10,30	0,39	3,65
8	Glanzreinette	134	81,97	18,03	8,80	3,75	12,55	0,61	4,87	15,5	70,05	14,45	10,34	1,17	11,51	—	—
9	Rother Trier'scher Weinapfel	60	83,14	16,86	7,91	4,15	12,06	1,19	3,61	11,2	74,48	14,32	9,04	1,02	10,06	0,55	3,71
10	Königlicher Kurzstiel .	79	76,40	23,60	11,39	4,89	16,28	0,93	6,39	26,4	54,68	18,92	12,27	2,56	14,83	0,34	3,75
11	Kleiner Langstiel . .	59	84,70	15,30	8,26	2,71	10,97	0,67	3,66	10,9	76,08	13,02	9,72	0,60	10,32	0,40	2,30
12	Kasseler Reinette . .	69	84,85	15,15	9,86	1,25	11,11	0,62	3,42	19,0	68,87	12,13	9,14	0,54	9,68	0,30	2,15
	Mittel	—	82,48	17,52	8,26	3,66	11,92	0,83	4,77	17,3	68,04	14,70	9,63	1,26	10,80	0,37	3,52

Anhang zu „Obst und Beerenfrüchte“.

2. Zunahme (+) bzw. Abnahme (—) der Bestandtheile nach 6-monatlicher Aufbewahrung der Aepfel.

No.	Bezeichnung der Sorte	Berechnet auf Procente der frischen Aepfel							Berechnet auf Procente der ursprünglich vorhandenen Bestandtheile						
		Wasser	Trocken-Substanz	Dextrose + Lävulose	Rohrzucker	Gesamt-zucker	Säure	Sonstige Stoffe	Wasser	Trocken-Substanz	Dextrose + Lävulose	Rohrzucker	Gesamt-zucker	Säure	Sonstige Stoffe
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	Pommeranzenapfel . .	— 19,85	— 1,85	+ 2,31	— 3,52	— 1,21	— 0,42	— 0,22	— 23,8	— 11,2	+ 40,4	— 58,8	— 10,3	— 70,0	— 5,2
2	Rother Eiserapfel . .	— 12,76	— 1,84	+ 2,58	— 2,55	+ 0,03	— 0,33	— 1,54	— 15,4	— 10,8	+ 40,2	— 64,4	+ 0,3	— 55,9	— 25,7
3	Englische Spitalreinette	— 15,82	— 2,08	+ 2,40	— 2,39	+ 0,01	—	—	— 19,9	— 10,1	+ 28,8	— 55,1	+ 0,1	—	—
4	Kleiner Fleiner . . .	— 12,97	— 2,93	+ 0,05	— 1,68	— 1,63	—	—	— 15,5	— 18,2	+ 0,6	— 73,7	— 14,4	—	—
5	Karpentinapfel . . .	— 26,27	— 4,53	+ 2,60	— 3,48	— 0,88	— 0,98	— 2,67	— 32,6	— 23,4	+ 35,8	— 69,5	— 7,2	— 65,8	— 48,0
6	Kugelapfel	— 9,15	— 3,35	+ 1,03	— 2,43	— 1,40	— 0,50	— 1,45	— 10,9	— 20,6	+ 13,4	— 80,2	— 13,1	— 57,5	— 31,0
7	Rheinischer Bohnapfel	— 9,49	— 1,21	+ 1,10	— 1,84	— 0,74	— 0,30	— 0,17	— 11,2	— 7,8	+ 12,9	— 72,8	— 6,7	— 43,5	— 4,5
8	Glanzreinette	— 11,92	— 3,58	+ 1,54	— 2,58	— 1,04	—	—	— 14,5	— 19,9	+ 17,5	— 68,8	— 8,3	—	—
9	Rother Trier'scher Weinapfel	— 8,66	— 2,54	+ 1,13	— 3,13	— 2,00	— 0,64	+ 0,10	— 10,4	— 15,1	+ 14,3	— 75,4	— 16,6	— 53,8	+ 2,8
10	Königlicher Kurzstiel	— 21,62	— 4,68	+ 0,88	— 2,33	— 1,45	— 0,59	— 2,64	— 28,4	— 19,8	+ 7,7	— 47,6	— 8,9	— 63,4	— 41,8
11	Kleiner Langstiel . .	— 8,62	— 2,28	+ 1,46	— 2,11	— 0,65	— 0,27	— 1,36	— 10,2	— 14,9	+ 17,7	— 77,8	— 5,9	— 40,3	— 37,2
12	Kasseler Reinette . .	— 15,98	— 3,02	— 0,72	— 0,71	— 1,43	— 0,32	— 1,27	— 18,8	— 19,9	— 7,3	— 56,8	— 12,8	— 51,6	— 37,1
	Mittel	— 14,43	— 2,82	+ 1,36	— 2,40	— 1,03	— 0,38	— 1,24	— 17,63	— 15,98	+ 18,5	— 66,7	— 8,65	— 55,7	— 25,3

Anhang zu „Obst und Beerenfrüchte“.

3. Zusammensetzung des Saftes der frischen und der 6 Monate aufbewahrten Äpfel.

No.		Bezeichnung der Sorte	Frische Äpfel (Oktober 1890)						6 Monate aufbewahrte Äpfel										
			Zusammensetzung des Saftes						Zusammensetzung des Saftes										
			Saftgehalt des Apfels		Wasser	Trocken-Substanz	Dextrose + Lävulose	Rohrzucker	Gesammt-zucker	Säure	Sonstige Stoffe	Saftgehalt des Apfels		Wasser	Trocken-Substanz	Dextrin + Lävulose	Rohrzucker	Gesammt-zucker	Säure
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1		Pommeranzapfel	97,4	85,70	14,30	5,87	6,15	12,02	0,65	1,63	97,8	83,05	16,95	10,49	3,22	13,71	0,24	3,00	
2		Rother Eiserapfel	96,2	86,33	13,67	6,67	4,12	10,79	0,61	2,27	97,7	84,25	15,75	10,79	1,69	12,48	0,31	2,96	
3		Englische Spital- reinette	95,2	83,47	16,53	8,74	4,56	13,30	—	—	96,6	80,25	19,75	13,52	2,46	15,98	0,50	3,27	
4		Kleiner Fleiner	97,3	86,17	13,83	9,26	2,34	11,60	—	—	97,9	86,14	13,86	11,01	0,73	11,74	0,46	1,66	
5		Karpentinapfel	97,0	83,18	16,82	7,48	5,17	12,65	1,54	2,63	96,3	80,63	19,37	14,79	2,29	17,08	0,76	1,53	
6		Kugelapfel	96,6	86,64	13,36	7,97	3,14	11,11	0,90	1,35	97,2	87,67	12,33	10,27	0,71	10,98	0,44	0,91	
7		Rheinischer Bohn- apfel	97,6	86,50	13,50	8,72	2,59	11,31	0,71	1,48	97,0	86,51	13,49	11,09	0,80	11,89	0,44	1,16	
8		Glanzreinette	97,1	84,46	15,54	9,06	3,86	12,92	0,63	1,99	98,7	83,98	16,02	12,40	1,40	13,80	—	—	
9		Rother Trier'scher Weinapfel	96,7	85,99	14,01	8,18	4,29	12,47	1,23	0,31	96,0	87,32	12,68	10,60	1,20	11,80	0,65	0,23	
10		Königlicher Kurzstiel	94,5	80,81	19,19	12,05	5,17	17,22	0,98	0,99	95,9	77,43	22,57	17,38	3,63	21,01	0,48	1,08	
11		Kleiner Langstiel	97,2	86,96	13,04	8,50	2,79	11,29	0,69	1,06	98,0	87,09	12,91	11,14	0,69	11,83	0,46	0,62	
12		Kasseler Reinette	97,0	87,47	12,53	10,17	1,29	11,46	0,64	0,43	98,8	86,07	13,93	11,43	0,67	12,10	0,38	1,45	
Mittel			96,65	85,31	14,69	8,56	3,79	12,35	0,86	1,41	97,32	84,20	15,80	12,08	1,62	13,70	0,47	1,62	

II. Nach P. Kulisch (Preuss. Landw. Jahrb. 1892, 21, 871.)

Art des Apfels	Zeit der Untersuchung	Gewichtsverlust seit dem 10. 10. 1891	Zusammensetzung zur Zeit der Untersuchung					Zusammensetzung in Procenten der frischen Äpfel				
			Direkt reduzierender Zucker	Nach der Inversion reduzierender Zucker	Rohrzucker	Stärke	Säure (= Äpfelsäure)	Direkt reduzierender Zucker	Nach der Inversion reduzierender Zucker	Rohrzucker	Stärke	Säure (= Äpfelsäure)
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Gold-parmäne Baum A	10. 10. 1891	—	5,77	11,77	5,70	1,16	0,74	5,77	11,77	5,70	1,16	0,74
	26. 10. "	5,3	6,53	12,66	5,82	0,68	0,56	6,18	11,99	5,51	0,64	0,53
	7. 11. "	9,0	7,63	13,88	5,94	—	0,49	6,94	12,63	5,40	—	0,45
	2. 1. 1892	21,8	9,09	13,20	3,90	—	0,39	7,11	10,32	3,05	—	0,31
	3. 2. "	26,8	10,63	15,26	4,40	—	0,30	7,78	11,17	3,22	—	0,22
	8. 3. "	32,1	10,99	14,63	3,46	—	0,30	7,46	9,93	2,34	—	0,20
	11. 4. "	37,0	10,05	13,18	2,02	—	0,22	6,96	8,30	1,27	—	0,14
Gold-parmäne Baum B	10. 10. 1891	—	5,17	9,54	4,15	1,72	0,75	5,17	9,54	4,15	1,72	0,75
	26. 10. "	3,2	5,84	11,29	5,18	0,10	0,56	5,65	10,93	5,01	0,10	0,54
	7. 11. "	7,0	6,87	11,33	4,24	—	0,52	6,39	10,54	3,94	—	0,48
	2. 1. 1892	15,9	8,37	12,36	3,79	—	0,38	7,04	10,39	3,18	—	0,32
	3. 2. "	20,1	8,98	11,73	2,61	—	0,34	7,17	9,37	2,09	—	0,26
	8. 3. "	24,0	9,32	12,44	2,86	—	0,29	7,08	9,45	2,25	—	0,22
	11. 4. "	27,2	9,50	11,58	1,98	—	0,25	6,92	8,43	1,43	—	0,18

Der Gang der Untersuchung war folgender:

30 Früchte jeder Sorte wurde einzeln auf einer empfindlichen Waage einmal wöchentlich gewogen, um den Gewichtsverlust feststellen zu können. Die Samen wurden nicht mit untersucht. Die mit aller Vorsicht gewählte Durchschnittprobe wurde auf einer feinen Reibe in einer Schale zerkleinert, die an Händen und Reibe haftende Substanz nach Möglichkeit in die Schale gebracht, dann die Hände und Reibe mit Alkohol nachgespült. Das Gemisch blieb unter wiederholtem Umrühren 24 Stunden leicht bedeckt stehen. Nach 24 Stunden, wo die grösste Menge des Alkohols bereits verdunstet war, wurde die Masse in ein leinenes Presstuch gebracht und in diesem über einem grossen Trichter, der sich auf einem geräumigen Kolben befand, ausgepresst. Der ausgepresste Brei wurde mit dem Presstuch in die Schale zurückgegeben und dort wiederholt mit kleinen Wassermengen ausgelaugt, wozu auf 100 g Substanz etwa 1 l vollkommen ausreichte. Die gewonnene Lösung wurde auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt und filtrirt; in abgemessenen Mengen wurde theils direkt, theils nach der Inversion der Zuckergehalt nach Allihn bestimmt und als Invertzucker berechnet.

Zur Bestimmung der Stärke wurden 100 g der wie oben angegeben vorbereiteten Substanz zuerst in einem geräumigen Becherglase durch Dekantiren mit kaltem Wasser ausgelaugt. Die abgossenen Flüssigkeiten wurden durch ein stärkefreies Papierfilter abfiltrirt, zuletzt wurde der unlösliche Rückstand auf dem Filter gut mit Wasser ausgewaschen, in Druckflaschen zur Lösung der Stärke gekocht und diese in üblicher Weise nach Ueberführung in Dextrose bestimmt.

III. Nach E. Mach und K. Portele (Landw. Vers.-Stat. 1892, 41, 233).

Zeit der Untersuchung	Gewichtsverlust seit dem 22. 10. 1889	Spec. Gewicht des Mostes bei 17,5°	In 100 cem Saft				Gewichtsverlust seit dem 22. 10. 1889	Spec. Gewicht des Mostes bei 17,5°	In 100 cem Saft			
			Invertzucker	Rohrzucker	Zucker im Gansen als Invertzucker	Gesamt-säure (= Apfelsäure)			Invertzucker	Rohrzucker	Zucker im Gansen als Invertzucker	Gesamt-säure (= Apfelsäure)
			g	g	g	g			g	g	g	g
Champagner-Reinette (Mittleres Gewicht 106,1 g)						Grosser Rheinischer Bohnapfel (Mittleres Gewicht 111,2 g)						
22. 10. 1889	—	1,0470	7,10	3,07	10,34	0,649	—	1,0493	8,02	2,19	10,33	0,411
7. 12. „	7,95	1,0524	8,29	2,59	11,02	0,569	4,72	1,0515	8,82	1,99	10,92	0,366
7. 1. 1890	10,53	1,0524	9,19	1,68	10,96	0,531	6,52	1,0519	9,63	1,32	11,02	0,317
10. 2. „	12,64	1,0518	10,34	0,42	10,78	0,473	8,68	1,0528	10,55	0,52	11,10	0,294
10. 3. „	13,30	1,0515	10,57	—	10,50	0,433	11,61	1,0526	11,08	—	11,08	0,300

IV. Nach L. Lindet (Ann. agronomiques 1894, 20, 5; Centrbl. Agrik.-Chem. 1894, 23, 604).

Auch Lindet verfolgte die chemischen Veränderungen, welche während der Reifung der Äpfel vor sich gehen. Die untersuchte Apfelsorte war mittelgross, von bräunlicher oder gelbrother Färbung mit mattem weissem Fleisch. Sie reifte Ende Oktober. Das durchschnittliche Gewicht stieg während der Untersuchungszeit (27. 7. bis 3. 11.) von 21,5 g auf 76,5 g. Die Untersuchung lieferte folgende Zahlen:

Zeit der Untersuchung	Invertzucker	Rohrzucker	Stärke	Freie Säure (= Apfelsäure)	Stickstoff-Substanz	Cellulose	Mineralstoffe	1 Apfel mittlerer Grösse enthält folgende Mengen Kohlenhydrate		
	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	Invertzucker	Rohrzucker	Stärke
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
24. Juli	6,4	1,1	4,8	0,5	—	4,4	0,4	1,4	0,2	1,0
7. August	6,8	1,2	4,8	0,5	0,6	3,1	0,4	2,3	0,4	1,6
23. „	8,3	1,2	4,9	0,4	0,5	3,2	0,4	3,8	0,6	2,2
7. September	8,3	2,3	5,8	0,3	0,3	2,8	0,3	4,2	1,2	2,9
21. „	8,3	2,5	3,8	0,3	0,3	2,8	0,3	5,0	1,5	2,3
4. Oktober	8,2	3,2	3,3	0,2	0,3	2,7	0,2	5,6	2,2	2,2
18. „	8,6	3,7	2,1	0,2	0,4	2,6	0,3	6,5	2,8	1,6
3. November	9,4	2,9	0,8	0,2	0,3	—	0,2	7,2	2,2	0,6

B. Einfluss der Grösse der Früchte desselben Baumes auf die Zusammensetzung der Früchte.

Nach P. Kulisch (Landw. Jahrb. 1892, 21, 427).

Sorte	Form des Baumes	Mittleres Gewicht einer Frucht	Die Frucht (ohne Stiele und Kerne) enthält			
			direkt reduzierenden Zucker	Gesamt-zucker nach der Inversion	Rohrzucker	Säure (= Apfelsäure)
		g	‰	‰	‰	‰
Ananas-Reinette	Palmette	27,5	6,96	7,77	0,77	0,29
		50,8	6,63	8,91	2,17	0,42
		70,3	6,34	9,83	3,31	0,47
		101,3	6,35	10,04	3,51	0,50
Ananas-Reinette	Wagerechter Kordon	79,4	7,47	11,12	3,46	0,57
		172,8	6,78	11,18	4,18	0,61
Champagner-Reinette	Wagerechter Kordon	57,1	7,24	8,13	0,85	0,57
		98,4	7,27	8,93	1,58	0,62
Lamb Abbey-Parmäne	Pyramide	63,8	8,90	13,15	4,05	0,24
		107,7	7,88	13,40	5,24	0,22

Aus diesen Zahlen ergibt sich, dass die an demselben Baum gewachsenen Äpfel um so mehr Zucker enthalten, je grösser sie sind. Hinsichtlich des Säuregehaltes waltet in der Mehrzahl der Fälle dasselbe Verhältniss ob, während man gewöhnlich annimmt, dass die kleineren Äpfel säurereicher sind. Dass von den unter sonst gleichen Umständen gewachsenen Äpfeln die zuckerärmeren auch weniger Säure enthalten, beweist, dass Bildung von Zucker und Abnahme von Säure in reifenden Früchten miteinander in keinem direkten Zusammenhange stehen.

In den grösseren Äpfeln ist der Gehalt an Rohrzucker, sowohl bezogen auf die Substanz, als auf die Menge des Gesamtzuckers, trotz ihres erheblich höheren Säuregehaltes grösser als in den kleineren Äpfeln mit niedrigerem Säuregehalt.

C. Zusammensetzung derselben Apfelsorte in verschiedenen Jahren.

Nach P. Kulisch (Landw. Jahrb. 1892, 21, 427).

No.	Bezeichnung der Sorte	1889					1890				
		Spec. Gewicht bei 17,5° C.	100 cem Most enthalten				Spec. Gewicht bei 17,5° C.	100 cem Most enthalten			
			Zucker, direkt reduciend	Rohr-zucker	Nicht-zucker	Säure (= Äpfelsäure)		Zucker, direkt reduciend	Rohr-zucker	Nicht-zucker	Säure (= Äpfelsäure)
1	Der Köstlichste . .	1,0451	8,72	1,28	1,70	0,21	1,0451	9,38	0,89	1,33	0,17
2	Kasseler Reinette . .	1,0496	6,82	3,71	2,33	0,37	1,0619	9,12	3,07	3,87	0,90
3	Gäsdonker „ . .	1,0533	8,47	2,31	3,04	0,74	1,0720	8,68	5,83	4,19	0,83
4	Schiebler's Tauben- apfel	1,0591	7,12	5,46	2,75	0,81	1,0670	6,47	6,27	4,65	1,10
5	Rother Eiserapfel . .	1,0642	8,35	4,64	3,66	0,72	1,0594	8,61	5,42	1,38	0,77
6	Dunkapfel	1,0681	9,94	3,51	4,23	0,91	1,0615	9,79	1,95	4,23	1,08

Bei der Auswahl der Proben ist keine Rücksicht darauf genommen worden, dass sie in beiden Jahren unter möglichst ähnlichen Verhältnissen gewachsen seien. Neben dem Sortenmerkmal und den durch die klimatischen Verhältnisse der einzelnen Jahre bedingten Verschiedenheiten wirken eine Reihe anderer Einflüsse auf die chemische Zusammensetzung der Früchte wesentlich ein, wie z. B. die Form des Baumes (ob Hochstamm oder eine der unter sich wieder sehr abweichenden Zwergformen) und dessen Alter, Standort und Ernährungszustand. Bezüglich des Zuckergehaltes könnte eine grosse Verschiedenheit vielleicht allein darauf zurückzuführen sein, wieviele Früchte eine bestimmte Blattoberfläche zu ernähren hat, ein Verhältniss, das ja auch in demselben Jahre bei verschiedenen Bäumen sehr verschieden sein kann.

D. Einfluss der Zahl der auf verschiedenen Bäumen gewachsenen Birnen derselben Sorte, Lage, Baumform etc. auf die Zusammensetzung der Birnen.

Nach P. Kulisch (Landw. Jahrb. 1892, 21, 427).

Bezeichnung der Sorte	Form des Baumes	Zahl der Früchte an einem Baume	Gesamtgewicht der Früchte	Mittleres Gewicht einer Frucht	Zusammensetzung der Äpfel (ohne Stiel und Kerne)	
					Zucker	Säure (= Äpfelsäure)
			g	g	%	%
Clairgeu's Butterbirne	Einfache U-Form	2	629	314,5	7,71	—
		20	4340	217,0	6,96	—
Birne Regentin	Schlangenkordon	3	406	135,3	10,10	0,10
		50	4294	85,9	9,13	0,043

Die obigen beiden Sorten wurden im Spaliergarten der Kgl. Lehranstalt zu Geisenheim in einer bestimmten Form unter ganz genau gleichen Verhältnissen (Boden, Düngung, Beleuchtung, Temperatur, Schnitt) nebeneinander in einer grösseren Zahl von Exemplaren gezogen. Wenn man aus der Wirkung auf die Ursache schliessen darf, dann kann eine grössere Gleichmässigkeit der Bedingungen wohl kaum erreicht werden, denn der Trieb, die Belaubung u. s. w. sind, wenn die gewählte Form und Veredlungsunterlage für die betreffende Sorte passt, so übereinstimmend, wie man dies bei verschiedenen Individuen kaum mehr erwarten kann. Aus einer grösseren Zahl wurden zur Untersuchung dann überdies mit Sorgfalt besonders gleichmässig entwickelte Exemplare ausgesucht, die sich nur hinsichtlich der Menge der daran befindlichen Früchte in möglichst auffallender Weise unterscheiden.

Bei der Probenahme wurde auf eine gleichmässige Berücksichtigung der grossen und kleinen Früchte und an jeder Frucht der gefärbt und nicht gefärbt Seite sorgfältig geachtet. Die Untersuchung wurde vorgenommen, als die Früchte lagerreif waren.

E. Untersuchungen über das Nachreifen der Johannisbeeren

stellte L. Weigert (vergl. unten S. 884 Anmerkung ³) an, indem er die am 12. Juni gesammelten Beeren in einem dunklen Raume bis zum 24. Juni liegen liess. Die Ergebnisse waren folgende:

	Gewicht von 100 Beeren	Gesamtzucker (nach Fehling)	Säure (= Äpfelsäure)	Gerbsäure	Pektin
	g	%	%	%	%
12. Juni . .	82,7	4,7	2,40	0,43	1,30
24. „ . .	69,6	4,9	2,37	0,60	0,77

Es blieben also der procentige Zucker-, Säure- und Gerbstoffgehalt nahezu beständig, dagegen verminderte sich der Pektin Gehalt durch das Lagern nahezu auf die Hälfte.

F. Zusammensetzung der Weintrauben in verschiedenem Reifezustande

und bei Einwirkung starker Wärme-Rückstrahlung des Bodens.

Nach E. de Cillis und C. Odifredi (Staz. sperim. agr. Ital. 1896, 29, 685.)

Die möglichst gleichmässig ausgewählten Reben entstammenden Trauben wurden in verschiedenem Reifezustande vom 14. Juni bis 22. September untersucht.

Gruppe I wuchs in natürlichem Boden.

„ II wuchs in einem Boden, der unter den Reben behufs stärkerer Rückstrahlung der

Wärme mit einer gleichmässigen Schicht von grobem Gypspulver bedeckt war.

Die Versuchsergebnisse waren folgende:

Die Versuchsergebnisse waren folgende:																			
No.	Tag der Ernte		Gewicht von 100 Beeren	Von den Beeren sind			Mittleres Volumen der Beeren				Procentige Zusammensetzung								Säuregehalt des Beeren
				kleine	mittlere	grosse	kleine	mittlere	grosse	Gesamt- mittel	Beeren			Beeren- Trockensubst.		Saft			
			g	%	%	%	ccm	ccm	ccm	ccm	Wasser	Zucker	Säure	Zucker	Säure	Zucker	Säure	%	
Gruppe																			
1	14. Juni	I	50	29	57	14	0,33	0,52	0,64	0,48	90,75	1,05	2,55	11,30	27,53	1,23	2,98	76,21	
2		II	32	49	42	9	0,23	0,35	0,60	0,32	87,13	0,87	2,51	6,77	19,52	1,09	3,38	79,43	
3	24. "	I	64	22	51	27	0,21	0,64	0,83	0,60	88,11	0,84	3,25	7,04	25,77	1,03	3,98	81,32	
4		II	48	16	67	17	0,21	0,47	0,64	0,45	87,53	1,04	3,32	8,34	26,59	1,23	3,92	87,20	
5	4. Juli	I	70	12	61	27	0,13	0,63	0,97	0,66	87,05	1,15	3,74	9,00	28,77	1,39	4,52	82,60	
6		II	29	63	24	13	0,05	0,47	0,50	0,21	88,69	0,92	2,62	8,12	23,20	1,10	3,18	82,00	
7	14. "	I	31	57	38	15	0,08	0,57	0,67	0,30	85,16	1,71	3,25	11,52	21,93	2,19	4,19	72,63	
8		II	40	52	44	4	0,10	0,68	0,89	0,42	87,39	2,36	3,42	19,05	27,10	2,92	4,26	80,34	
9	24. "	I	41	75	9	16	0,81	0,58	1,16	0,39	86,76	5,61	2,23	42,38	16,80	7,21	2,86	77,91	
10		II	76	48	29	23	0,28	1,00	1,24	0,71	88,95	4,71	2,18	38,79	17,46	5,84	2,64	82,93	
11	3. August	I	50	37	26	37	0,29	0,77	1,35	0,42	85,58	7,80	1,70	54,65	11,79	9,91	2,16	78,74	
12		II	88	4	53	43	0,25	0,70	0,95	0,80	84,63	7,81	1,26	52,04	8,21	9,31	1,55	81,26	

No.	Tag der Ernte		Gewicht von 100 Beeren	Von den Beeren sind			Mittleres Volumen der Beeren				Procentige Zusammensetzung								Saftgehalt der Beeren
				kleine	mittlere	grosse	kleine	mittlere	grosse	Gesamt- mittel	Beeren			Beeren- Trockensubst.		Saft			
											Wasser	Zucker	Säure	Zucker	Säure	Zucker	Säure		
			g	‰	‰	‰	ccm	ccm	ccm	ccm	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	
13	Gruppe																		
14	13. August	I	55	15	44	41	0,13	0,20	1,10	0,55	82,09	9,26	0,67	51,72	3,80	12,07	0,88	76,67	
15		II	107	11	18	71	0,27	0,89	1,07	0,95	80,93	12,53	0,59	66,00	3,11	16,11	0,75	78,41	
16	23. "	I	60	60	14	26	0,22	0,53	1,36	0,56	80,65	11,87	0,74	61,34	3,80	15,58	0,97	76,18	
17		II	121	8	24	68	0,55	0,72	1,29	1,09	78,94	16,51	0,47	75,57	2,16	23,64	0,68	69,87	
18	2. Septbr.	I	65	51	11	38	0,33	0,50	1,53	0,68	81,09	12,33	0,64	65,24	3,37	16,42	0,85	75,11	
19		II	91	8	57	35	0,67	0,77	1,30	0,94	72,50	21,04	0,57	76,50	2,08	29,91	0,82	70,30	
20	12. "	I	67	49	22	29	0,19	0,44	1,44	0,61	74,02	20,10	0,53	77,37	2,02	28,25	0,74	69,40	
21		II	66	64	14	22	0,29	0,88	1,60	0,59	78,34	17,87	0,50	82,48	3,30	24,62	0,69	72,56	
22	22. "	I	106	26	60	14	0,27	0,37	1,60	0,52	77,64	15,45	0,52	69,11	2,35	20,58	0,72	75,05	
		II	108	62	20	18	0,35	1,11	1,50	0,71	77,11	15,56	0,37	67,97	1,61	20,70	0,49	75,11	

G. Zuckergehalt einiger tropischen Früchte.

Nach H. C. Prinsen-Geerligs (Chem.-Ztg. 1897, 21, 719).

No.	Frucht von	Mittleres Gewicht einer Frucht	Die Frucht besteht aus			Das Fruchtfleisch enthält			
			Fleisch	Schale	Kernen	Glukose	Fruktose	Saccharose	Gesamtzucker
		g	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰
1	Achras sapota	60	85	13	2	3,70	3,40	7,02	14,12
2	Ananassa sativa	300	67	33	0	1,00	0,60	8,61	10,21
3	Anona muricata	800	75	20	5	5,05	4,04	2,53	11,62
4	" reticulata	500	72	22	6	6,20	4,22	0	10,42
5	" squamosa	140	50	38	12	5,40	3,60	0,50	9,50
6	Artocarpus integrifolia	11000	26	66	8	1,14	0	3,70	4,84
7	Averrhoa Carambola	80	95	5	0	5,50	3,70	0,82	10,02
8	Carica Papaya	600	65	10	25	2,60	2,10	0,85	5,50
9	Cicca nodiflora	5	80	0	20	0,33	1,00	0	1,33
10	Citrullus edulis	2000	59	37	4	0	2,75	2,13	4,88
11	Citrus Aurantium	80	80	20	0	2,40	1,60	3,06	7,06
12	Durio zibethinus	1500	20	60	20	1,80	2,20	8,07	12,07
13	Flacourtia sapida	6	100	0	0	0,41	0,70	0,50	1,61
14	Garcinia mangostana	100	28	64	8	1,00	1,20	10,80	13,00
15	Jambosa alba	50	100	0	0	3,20	3,20	0,53	6,93
16	Lansium domesticum	20	51	25	24	1,67	2,50	9,98	14,15
17	Mangifera süsse Varietät	200	67	3	30	0,62	1,98	9,48	11,98
18	indica saure "	300	75	3	22	0	1,90	3,60	5,50
19	Musa paradisiaca	100	70	30	0	4,72	3,61	13,68	22,01
20	Nephelium lappaceum	20	40	50	10	2,25	1,25	7,80	11,30
21	Persa gratissima	140	67	8	15	0,40	0,46	0,86	1,72
22	Psidium Guajava	65	85	12	3	2,00	0,50	1,66	4,16
23	Spondias mangifera	120	80	2	18	1,68	1,84	2,94	6,46
24	Tamarindus indica	6	41	30	29	5,81	2,51	0	8,32
25	Zalacca edulis	30	58	15	27	2,40	0	8,07	10,47

H. Zusammensetzung der Aschen von Obst und Beerenfrüchten.

Von P. Kulisch (Zeitschr. angew. Chem. 1894, 148).

Ueber die Zusammensetzung des Fruchtfleisches siehe die betreffenden vorstehenden Tabellen, auf die sich auch die Nummern der nachfolgenden ersten Spalte beziehen.

Nähere Bezeichnung		In Procenten des Fruchtfleisches					In Procenten der Asche				
		Asche %	Kalk (Ca O) %	Magnesia (Mg O) %	Kali (K ₂ O) %	Phosphor- säure (P ₂ O ₅) %	Kalk (Ca O) %	Magnesia (Mg O) %	Kali (K ₂ O) %	Phosphor- säure (P ₂ O ₅) %	
Rother Astrachan-Apfel . . .	No. 37	0,194	0,020	0,009	0,076	0,019	10,3	4,6	39,0	9,8	
Sommer-Nelken-Apfel . . .	„ 38	0,201	0,015	0,011	0,090	0,019	7,4	5,5	44,7	9,4	
Römische Schmalzbirne . . .	„ 11	0,246	0,016	0,014	0,095	—	6,5	5,6	38,6	11,8	
Italienische Zwetschen . . .	„ 5	0,391	0,025	0,015	0,225	—	6,4	3,8	57,5	11,6	
Pflaume „Cirke“ . . .	„ 4	0,320	0,021	0,016	0,153	0,033	6,5	5,0	47,7	10,3	
Reineclauden . . .	„ 3	0,432	0,030	0,019	0,199	0,038	6,9	4,3	46,0	8,8	
Herrenhäuser Mirabelle . . .	„ 3	0,386	0,024	0,016	0,193	0,034	6,2	4,1	50,0	8,8	
Amsden-Pfirsich . . .	„ 6	0,415	0,036	0,020	0,208	0,053	8,6	4,8	50,1	12,7	
Pfirsich „Schöne von Doué“ . .	„ 7	0,617	0,012	0,017	0,320	0,046	1,9	2,7	51,8	7,4	
Aprikose, grosse frühe . . .	„ 7	0,519	0,029	0,020	0,208	0,044	5,6	3,8	40,0	8,4	
Grosse braunrothe Knorpelkirsche	„ 10	0,376	0,033	0,022	0,197	0,046	8,7	5,8	52,3	12,2	
Bettenburger Gebirgskirsche . .	„ 11	0,411	0,022	0,019	0,198	0,056	5,3	4,6	47,9	13,5	
Erdbeere . . .	„ 34	0,667	0,070	0,043	0,313	0,084	10,4	6,4	46,5	12,6	
Himbeere „Hernet“ . . .	„ 7	0,611	0,070	0,053	0,216	0,105	11,4	8,6	35,3	17,1	
Heidelbeere . . .	„ 3	0,319	0,028	0,019	0,105	0,041	8,7	5,9	32,9	12,8	
Gartenbrombeere . . .	„ 2	0,608	0,089	0,053	0,200	0,069	14,6	8,7	32,8	11,3	
Stachelbeere „Ballon“ . . .	„ 12	0,559	0,080	0,022	0,295	0,065	14,3	3,9	52,7	11,6	
„ Maurer's Sämling . . .	„ 13	0,439	0,049	0,020	0,198	0,058	11,1	4,5	45,1	13,2	
Weisse holländische Johannis- beere . . .	„ 8	0,606	0,039	0,041	0,255	0,118	6,4	6,7	42,0	19,4	
Grosse rothe Kirsch-Johannisb.	„ 9	0,585	0,037	0,041	0,258	0,104	6,3	7,0	44,1	17,8	
Schwarze Johannisbeere . . .	„ 10	0,951	0,156	0,050	0,343	0,132	16,4	5,2	36,1	13,8	

Analysen von Heidelbeeraschen.

Mitgetheilt von B. Borggreve und Hornberger (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen 1886, 10, 154;
Centrbl. Agrik.-Chem. 1886, 15, 487).

Analytiker	Asche überhaupt %	Eisenoxyd (Fe ₂ O ₃) %	Thonerde (Al ₂ O ₃) %	Mangan- oxydul (Mn O) %	Kalk (Ca O) %	Magnesia (Mg O) %	Kali (K ₂ O) %	Natrium (Na ₂ O) %	Phosphor- säure (P ₂ O ₅) %	Schwefel- säure (S O ₃) %	Kieselsäure (Si O ₂) %
Nach R. Kayser in der Trocken- Substanz . . .	2,73	0,045	0,005	0,037	0,191	0,075	0,693	—	0,115	—	0,010
Nach Hornberger { in der Trocken- Substanz . . .	—	0,032	—	Mn ₂ O ₃ 0,059	0,228	0,175	1,639	0,148	0,499	0,089	0,026
{ in der Reinasche . . .	—	1,12	—	2,05	7,96	6,11	57,11	5,16	17,38	3,11	0,89

J. Borsäure-Gehalt einiger Obstarten.

E. Hotter (Zeitschr. Nahrungs.-Unters., Hygiene u. Waarenk. 1895, 9, 1) stellte Untersuchungen über den Borsäure-Gehalt einiger Obstarten an und fand:

	Trocken-Substanz %	Asche %	Borsäure-Gehalt der		
			frischen Substanz %	Trocken-Substanz %	Asche %
Graue Herbst-Reinette aus dem Grazer Thal . . .	13,81	0,283	0,0016	0,0120	0,58
Eisäpfel aus Voran (Steiermark)	14,28	0,300	0,0007	0,0050	0,24
Taffetäpfel aus Oberschöckel bei Graz	14,07	0,310	0,0004	0,0028	0,13
Wilder Apfel	18,21	0,498	0,0009	0,0047	0,17
Salzburger Birnen aus der Grazer Ebene . . .	17,01	0,366	0,0019	0,0114	0,53
Herbst-Butterbirnen aus Graz	13,67	0,268	0,0008	0,0060	0,33
Mispel aus Pernegg (Steiermark)	24,06	0,634	0,0018	0,0075	0,29
Feigen aus Smyrna	68,20	2,388	0,0015	0,0022	0,06

Hotter bestimmte die Borsäure in der Asche von 2,909 bis 10,274 kg frischer Substanz durch Destillation mit Methylalkohol und Fällung als Borfluorkalium.

Sonstige Analysen von Obst und Beerenfrüchten.

1. Colby und Dyer: Analysen californischer Zwetschen, Aprikosen, Pflirsche etc. — Experim. Stat. Rec. 1892, 4, 157; Centrbl. Agrik.-Chem. 1894, 23, 416.
2. G. E. Colby: Analysen von Orangen, Limonen etc. — Agric. Experim. Stat. California Rep. für 1894/95, 172; desgl. für 1895—97, 161 u. 183.
3. M. E. Jaffa: Analysen von Pflaumen. — Agric. Experim. Stat. California, Rep. für 1894/95, 189.
4. E. Mach und K. Portele geben ausser den in den obigen Tabellen aufgenommenen vollständigeren Analysen noch zahlreiche Apfel- und Birnen-Analysen an, bei denen nur Zucker und Säure bestimmt wurde. — Landw. Vers.-Stat. 1892, 41, 233.

Getrocknete Früchte.

Getrocknete Äpfel.

Getrocknete Äpfel.														
No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz								In der Trocken-Substanz		Analytiker	
			Wasser %	Invert- zucker %	Rohr- zucker %	Freie Säure (= Äpfel- säure) %	Stick- stoff- Substanz %	Fett %	Sonstige stickstoff- Extraktst. %	Roh- faser %	Asche %	Zucker %		Stick- stoff- Substanz %
1	Ohne näh. Bezeichn.	1876	32,42	37,71	3,90	2,68	1,06	12,68 ¹⁾	5,59	1,96	61,59	1,44	J. Bertram ²⁾	
2	desgl.	1879	23,48	44,05	—	4,52	1,50	0,87	—	4,40	1,19	57,57	2,06	C. Krauch ³⁾
3	Aus Californien (nach europäischer Art gedörrt)	1892	33,00	32,00	3,33	1,70	21,60	8,30	1,40	47,76	2,54	Colby u. Dyer ⁴⁾		
4	Amerikanische . .	1895	36,20	—	—	—	1,40	3,00	—	1,80	—	2,21	W. O. Alcala und A. P. Bryant ⁵⁾	
Mittel		—	31,28	40,88	3,90	3,51	1,42	1,94	9,38	6,10	1,59	65,16	2,07	

¹⁾ Landw. Vers.-Stat. 1876, 401.

²⁾ Original-Mittheilung.

³⁾ Experim. Stat. Rec. 1892, 4, 157; Centrbl. Agrik.-Chem. 1894, 23, 416. Vergl. Agric. Experim. Stat. California, Rep. 1892/93 u. 1893/94, 231.

⁴⁾ U. S. Dep. of Agric. Bull. 55, 1898, 76.

⁵⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 864.

Getrocknete Birnen.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz								In der Trocken-Substanz		Analytiker		
			Wasser g/o	Invert-zucker g/o	Rohr-zucker g/o	Freie Säure (=Apfelsäure) g/o	Stickstoff-Substanz g/o	Fett g/o	Sonstige stickstoff. Extrakt. g/o	Roh-faser g/o	Asche g/o	Zucker g/o		Stickstoff-Substanz g/o	
1)															
1	Ohne näh. Bezeichn.	1876	29,61	29,39	4,98	0,84	1,69	—	**)	+ Kerns 7,18	1,80	48,83	2,38	J. Bertram ¹⁾	
2	Aus Forl	?	32,86	23,93	—	—	—	—	—	—	—	35,64	—	F. Seidl ²⁾	
3	Ohne näh. Bezeichn.	1878	25,77	29,13	—	—	2,55	0,37	—	6,88	1,63	39,24	3,44	J. König u. C. Krasch ³⁾	
Mittel			—	29,41	24,14	4,99	0,84	2,07	0,35	29,66	6,87	1,67	41,24	2,91	

Getrocknete Pflaumen (Zwetschen). — Fleisch derselben.

1	Pflaumen ⁴⁾	1876	30,03	42,28	0,22	1,74	1,31	—	—	1,34	1,18	60,70	2,19	J. Bertram ¹⁾
2	Zwetschen	?	12,99	—	—	—	4,56	—	—	(4,53)	—	—	5,25	A. Poppe ⁵⁾
3	desgl.	1852	32,20	48,10	—	2,5	—	—	—	—	—	70,94	—	F. Seidl ²⁾
4	desgl.	"	27,90	56,30	—	3,0	—	—	—	—	—	78,09	—	
5	desgl.	"	27,90	47,60	—	3,9	—	—	—	—	—	66,02	—	
6	Schwarze Marseiller Pflaumen	?	31,95	23,28	—	—	—	—	—	—	—	33,21	—	F. Seidl ²⁾
7	Weisse italienische .	1852	33,05	31,95	—	—	—	—	—	—	—	47,72	—	
8	Schwarze Pflaumen ⁶⁾	1878	42,62	35,91	—	—	1,93	0,44	—	1,26	1,35	62,58	3,48	J. König u. C. Krasch ³⁾
9	desgl.	1879	25,09	59,20	—	2,80	1,34	0,49	—	1,75	1,40	79,03	1,81	
10	Zwetschen, französ.	1892	25,20	40,53	—	0,67	2,70	—	29,67	—	1,50	54,18	3,61	Colby u. Dyer ⁷⁾
11	Getrockn. Pflaumen ⁸⁾ , Fruchtfleisch mit Schale (19,8 g) .	1900	19,80	46,30	—	—	2,37	0,40	25,14	4,13	1,86	57,73	2,96	Balland ⁹⁾
Mittel			28,07	43,15	0,22	2,44	2,37	0,44	19,71	2,14	1,46	60,30	3,29	

Getrocknete Aprikosen.

1	Aus Californien . .	1892	32,44	29,59	—	2,52	3,27	—	31,81	—	1,38	43,80	4,84	Colby u. Dyer ⁷⁾
2	" Amerika	1893	32,40	—	—	—	2,90	—	—	—	1,40	—	4,30	W. G. Atwater und A. P. Bryson ⁸⁾
Mittel			32,42	29,59	—	2,52	3,09	—	31,81	—	1,39	43,78	4,57	

¹⁾ Landw. Vers.-Stat. 1876, 401.²⁾ Bulletin soc. chim. [2], 7, 236.³⁾ Original-Mittheilung.⁴⁾ Journ. de Pharm. 16, 279.⁵⁾ Pharm. Centralbl. 1852, 363.⁶⁾ Experim. Stat. Rec. 1892, 4, 157; Centrbl. Agrik.-Chem. 1894, 23, 416. Vergl. Agric. Experim. Stat. California.⁷⁾ Rep. 1892/93 u. 1893/94, 231.⁸⁾ Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92.⁹⁾ U. S. Dep. of Agric. Bull. 55, 1898, 76.¹⁰⁾ 140 Stück wogen 1 kg; dieselben enthielten 1,37% Stengel und 98,63% Fruchtfleisch.

¹¹⁾ Bertram fand ferner:

Getrocknete Apfel	Stärke	Pektinstoffe	Sonstige stickstofffreie Extraktstoffe
Getrocknete Birnen	5,22%	4,54%	2,32%
Getrocknete Pflaumen	10,31%	4,46%	9,74%
Getrocknete Pflaumen	0,22%	4,22%	18,46%

¹²⁾ Von den Pflaumen wogen 140 Stück 1 kg; sie enthielten 13,70% Steine, 86,30% Fruchtfleisch.¹³⁾ Die Pflaumen enthielten 16,40% Steine.¹⁴⁾ Die Kerne der Pflaumensteine hatten folgende procentige Zusammensetzung:

Wasser	Stickstoff	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
11,00	23,55	31,33	23,89	7,12	3,11

Getrocknete Heidelbeeren.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz									In der Trocken-Substanz		Analytiker
			Wasser	Invertzucker	Rohrzucker	Freie Säure (= Weinsäure)	Stickstoff-Substanz	Fett	Sonstige stickstoff. Extraktst.	Rohfaser	Asche	Zucker	Stickstoff-Substanz	
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	

1	Gewöhnliche Art	—	9,14	20,13	—	7,02	—	—	—	—	2,48	22,15	—	R. Kasper ¹⁾
---	-----------------	---	------	-------	---	------	---	---	---	---	------	-------	---	-------------------------

Getrocknete Kirschen. — Fruchtfleisch.

1	Ohne näh. Bezeichn.	1878 ²⁾	49,88	31,22	—	—	2,07	0,30	14,29	0,61	1,63	62,99	4,13	J. König und C. Krauch ³⁾
---	---------------------	--------------------	-------	-------	---	---	------	------	-------	------	------	-------	------	--------------------------------------

Getrocknete Trauben.

Rosinen.

1	Trauben-Rosinen	1878	23,18	55,62	—	—	2,72	0,66	14,12	1,94	1,36	72,43	3,50	J. König und C. Krauch ⁴⁾
2	Trauben von Korinth	?	34,64	53,97	—	—	—	—	—	—	—	82,58	—	F. Sattler ⁵⁾
3	Trockne Trauben (Zibibbo)	?	37,83	54,08	—	—	—	—	—	—	—	86,99	—	
4	Blaue Malvasier	1892	34,83	52,50	—	1,59	2,94	0,56	3,46	3,70	1,16	80,56	4,51	Colby und Dyer ⁶⁾
5	Muskat-Rosinen	"	18,95	72,50	—	1,41	4,00	—	—	—	1,55	89,45	4,93	
6	Rosinen	1889	—	60,45	0,61 ⁷⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	Fr. Strohm ⁸⁾
7	desgl.	"	—	60,61	0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	desgl.	"	—	60,45	0,87	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	desgl.	1894	—	60,20	5,96	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	Samos-Rosinen	1892 ⁹⁾	—	61,32	1,67	—	—	—	—	—	—	—	—	
11	desgl.	"	—	62,60	3,12	—	—	—	—	—	—	—	—	W. O. Atwater u. A. P. Bryant ¹⁰⁾
12	desgl.	"	—	58,20	1,79	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	desgl.	"	—	54,92	6,07	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	Ohne näh. Bezeichn.	1895	14,00	—	—	—	2,50	(4,70)	—	—	(4,10)	—	2,91	A. Bornträger ¹¹⁾
	Moscadello-Trauben ¹²⁾ aus Spanien (Malaga).											Freie Säure (= Weinsäure)		
15	Lechos montados I	1898	26,60	65,11	—	1,24	—	—	—	—	1,94	89,09	1,70	
16	" IIa.	"	25,40	65,19	—	1,12	—	—	—	—	1,50	90,31	1,50	
17	Royant	"	26,68	67,37	—	1,45	—	—	—	—	1,68	88,91	1,98	
18	Lechos pisados	"	24,60	65,39	—	1,41	—	—	—	—	1,30	86,35	1,87	

¹⁾ Mitgeteilt von B. Borggreve und Hornberger, Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen 1886, 10, 154—156; Centrbl. Agrik.-Chem. 1886, 15, 487.

²⁾ Original-Mittheilung.

³⁾ Bulletin soc. Chim. [2], 7, 236.

⁴⁾ Experim. Stat. Rec. 1892, 4, 157; Centrbl. Agrik.-Chem. 1894, 23, 416; u. Agric. Experim. Stat. California

for 1892/93 u. 1893/94, 231.

⁵⁾ Bericht der chem. techn. Versuchstation für Rübenzucker-Industrie in Oesterreich-Ung. 1888/89; 1892/93, 18; 1894/95, 12.

⁶⁾ U. S. Dep. of Agric. Bull. 55, 1898, 76.

⁷⁾ Zeitschr. Nahrungs- u. Genussmittel 1899, 2, 257.

⁸⁾ Die Kirschen enthielten 27,6% Steine und 72,4% Fruchtfleisch.

⁹⁾ Mit 1,29% Gerbstoff.

¹⁰⁾ Als Invertzucker berechnet.

¹¹⁾ Vergl. Anmerkung ⁸⁾ S. 866.

König, Nahrungsmittel. I. 4. Aufl.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der natürlichen Substanz								In der Trocken-Substanz		Analytiker		
			Wasser o/o	Invert-zucker o/o	Rohr-zucker o/o	Freie Säure (= Weinsäure) o/o	Stickstoff-Substanz o/o	Fett o/o	Sonstige stickstoff. Extraktst. o/o	Roh-faser o/o	Asche o/o	Zucker o/o		Freie Säure (= Weinsäure) o/o	
19	Rasimalis IV	1898	25,60	66,00	—	1,06	—	—	—	—	1,17	88,71	1,42	A. Bornträger ^{*)}	
20	" V	"	28,48	64,38	—	1,28	—	—	—	—	1,58	89,97	1,72		
21	Mejor que corriente bajo	"	21,80	65,16	—	1,41	—	—	—	—	1,67	83,32	1,80		
22	Lechos corrientes . .	"	23,60	62,78	—	1,45	—	—	—	—	1,84	82,17	1,90		
23	Pasas escombros . . .	"	24,50	66,03	—	1,43	—	—	—	—	1,58	87,19	1,90		
24	Grano corriente . . .	"	23,80	65,19	—	1,28	—	—	—	—	1,57	85,55	1,68		
25	" ascado	"	22,12	65,19	—	1,20	—	—	—	—	1,57	84,99	1,54		
26	" revisto	"	22,33	67,76	—	1,14	—	—	—	—	1,13	87,27	1,47		
27	Von A. Hoffmann in Neapel bezogen . .	"	27,66	62,80	—	1,23	—	—	—	—	2,12	86,81	1,70		
28	Zibibbo - Trauben ^{*)} aus Italien (Insel Pantaleria)	"	26,06	67,10	—	1,58 ^{**)}	—	—	—	—	1,60 ^{**)}	90,75	2,14		
Trauben aus Palästina ^{*)} :															
29	Aus Es Salt, I. Sorte	"	19,75	73,57	—	1,08	—	—	—	—	1,25	91,67	1,34	A. Bornträger ^{*)}	
30	" " " II. "	"	20,24	72,54	—	1,16	—	—	—	—	1,60	90,99	1,45		
31	" " " III. "	"	21,24	70,55	—	1,20	—	—	—	—	1,42	89,58	1,52		
32	" " " IV. "	"	25,72	66,03	—	1,45	—	—	—	—	1,34	88,89	1,95		
33	" " " V. "	"	21,90	69,59	—	1,62	—	—	—	—	1,80	89,10	2,07		
34	" " " Gaza . .	"	22,01	70,55	—	0,95	—	—	—	—	1,54	90,46	1,22		
35	" El-Khalil	"	21,97	69,59	—	0,83	—	—	—	—	1,60	89,18	1,06		
Weisse Trauben aus Syrien ^{*)} :															
36	Aus Rhamdan (Libanon)	"	—	64,38	—	0,75	—	—	—	—	1,80	—	—		
37	" " " "	"	—	61,31	—	0,99	—	—	—	—	2,10	—	—		
38	" " " "	"	—	64,38	—	1,24	—	—	—	—	1,58	—	—		
39	" Zahle " " "	"	—	61,31	—	1,12	—	—	—	—	1,74	—	—		
40	" Damascus „Derbali“	"	—	60,59	—	1,03	—	—	—	—	1,92	—	—		
41	Ohne nähere Bezeichnung	"	—	59,20	—	1,15	—	—	—	—	1,94	—	—		

^{*)} Zeitschr. Nahrungs- u. Genussmittel 1899, 2, 257.

^{*)} A. Bornträger macht über die Farbe und den Schmutzgehalt (Sand, Erde etc.) der Rosinen folgende Angaben:

No.	Farbe	Schmutz %	No.	Farbe	Schmutz %	No.	Farbe	Schmutz %
15.	dunkelviolet	0,024	Moscadello, No. 26	dunkel	0,029	Palästina, No. 33	braungelb	0,213
16.	violet	0,027	" 27	violettroth	0,055	36.	blond	0,043
17.	röthlichbraun	0,035	Zibibbo, No. 28	dunkelbläulich- roth	0,066	37.	braunroth	0,043
18.	havannabraun	0,018				38.	havannabraun	0,055
19.	dunkelvioletroth	0,020	No.			39.	dunkel	0,181
20.	gelbroth	0,030	29.	grünlich hellbraun	0,070	40.	braungelb	0,213
21.	dunkelblond	0,028	30.	"	0,051	41.	blauschwarz	0,161
22.	rothblond	0,026	31.	roth	0,042	42.	braunroth	0,089
23.	gelblichroth	0,028	32.	braunroth	0,053			
24.	röthlichbraun	0,050	33.	"	0,065			
25.	"	0,052	34.	dunkelroth	0,152			

^{**)} Im Originale stehen, wohl irthümlich, die Zahlen 15,84 Säure u. 15,94 % Asche.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz								In der Trocken-Substanz		Analytiker	
			Wasser g/o	Invert-zucker g/o	Rohr-zucker g/o	Freie Säure (= Weinsäure) g/o	Stickst.-Substanz g/o	Fett g/o	Sonstige stickst.-Extraktst. g/o	Roh-faser g/o	Asche g/o	Zucker g/o		Freie Säure (= Weinsäure) g/o
42	Aus Damascus „Dumberi“	1898	—	62,04	—	1,01	—	—	—	—	2,04	—	A. Born-träger ¹⁾	
43	„ „ „Harestani“	„	—	62,04	—	1,03	—	—	—	—	1,82	—		
44	Fruchtfleisch und Haut ohne Kerne	1900	19,80	74,60	—	—	0,45	0,56	2,10	1,85	0,64	93,02	Balland ²⁾	
Mittel			—	24,46	63,84	(2,61)	1,22	2,52	0,59	3,21	2,50	1,66	84,51	1,62

Korinthen (Cibeben).

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	Glukose	Fructose	Pektinstoffe	Freie Säure (= Weinsäure)	Apfelsäure	Weinstein	In Wasser unlösliche Stoffe	Asche	Zucker	Freie Säure (= Weinsäure)	Analytiker
			o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	
1	Sultanin	1880	20,4	30,2	36,4	1,86	1,76	0,38	3,28	5,0	2,03	83,66	2,21	E. Moch u. K. Portele ³⁾
2	Malaga	„	26,7	27,6	33,8	1,73	1,28	0,39	2,05	5,8	1,02	83,76	1,75	
3	Samos (schwarz) . .	„	20,5	28,6	31,7	1,91	1,07	0,10	2,32	11,1	1,78	75,85	1,34	
4	Samos (weiss) . .	„	22,3	26,5	32,6	1,93	1,30	0,21	2,50	10,5	1,63	76,06	1,67	
5	Eleme	„	20,8	26,7	36,8	1,14	1,10	0,08	2,37	9,7	1,90	80,17	1,39	
6	Zante	„	24,8	25,1	35,3	1,43	2,39	0,95	3,15	7,1	1,53	80,32	3,18	
Mittel No. 1—6			—	22,29	27,45	34,43	1,67	1,48	0,35	2,61	8,20	1,65	79,97	1,90
7	Aus Südfrankreich **)	1883	14,35	53,32	—	—	1,86	0,72	—	—	2,68	62,25	2,17	E. Kayser ⁴⁾
8	Ohne näh. Bezeichnung	1895	27,60	—	—	1,20	—	—	—	3,00	2,20	—	—	
9	Aus Zante (dunkel) ***)	1898	—	66,03	—	1,44	—	—	—	—	1,72	—	—	W. O. Abster und A. P. Bryant ⁵⁾
10	„ Santa Maura (schwarz) ***)	„	—	66,03	—	1,44	—	—	—	—	1,94	—	—	
Mittel			—	25,35	61,85	1,67	1,52	0,40	2,61	3,00	1,84	82,85	2,04	

¹⁾ Zeitschr. Nahrungs- u. Genussmittel 1899, 2, 237.
²⁾ Rev. intern. falsif 1900, 13, 92.
³⁾ Weinlaube 1880, 545.

⁴⁾ Rep. analyt. Chem. 1883, 67.
⁵⁾ El. S. Dep. of Agric. Bull. 55, 1898, 76.

^{*)} Von obigen Sorten haben Malaga-Cibeben den höchsten Preis, dann folgen Sultaninen und Eleme, während für Samos und Zante der geringste Preis berechnet wird.

Ausser obigen Bestandtheilen bestimmen die Verf. folgende:

	Beerenstiele + Kämme	Gewicht von 100 Beeren	100 Beeren enthalten Kerne	Gewicht von 100 Kernen	Gerbstoff	Freie Säure im Weinstein
Sultanin	1,81	30,5	—	—	0,07	(1,31)
Malaga	3,93	76,7	42,4	4,36	0,11	(0,82)
Samos (schwarz) . .	2,41	55,1	120,8	4,04	0,17	(0,93)
Samos (weiss) . .	4,98	46,3	186,8	1,35	0,26	(1,00)
Eleme	0,13	84,4	135,4	5,64	0,28	(0,95)
Zante	1,77	13,0	1,6	1,20	0,13	(1,26)

^{**) R. Kayser fand folgende Mengen in Wasser löslicher Stoffe:}

	Zucker	Trauben-säure	Apfel-säure	Mineral-stoffe	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphor-säure	Schwefel-säure
Im Ganzen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
o/o	71,80	53,32	1,86	0,72	1,46	0,763	0,128	0,065	0,152
o/o	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Korinthen werden in geschwefelten Fässern verschickt, wodurch ohne Zweifel eine Vermehrung des ursprünglichen vorhandenen Schwefelsäuregehaltes bewirkt wird.

^{***)} No. 9 enthält 0,231% u. No. 10 0,090% Schmutz.

Getrocknete Feigen.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	In der ursprünglichen Substanz								In der Trocken-Substanz		Analytiker	
			Wasser o/o	Invert-zucker o/o	Rohr-zucker o/o	Freie Säure (=Äpfelsäure) o/o	Stickst.-Subst. o/a	Fett o/o	Sonstige stickstoffr. Extraktst. o/o	Roh-faser o/o	Asche o/o	Zucker o/o		Stickstoff-Substanz o/a
1	Ohne näh. Bezeichn.	?	21,43	—	—	5,87	—	—	—	3,43	—	7,44	A. Juyen ¹⁾	
2	Gewöhnlichetrockene	?	34,38	42,00	—	—	—	—	—	—	64,00	—	F. Scarni ²⁾	
3	Feigen à pièce . .	?	40,36	45,50	—	—	—	—	—	—	76,29	—		
4	Marseiller Feigen .	?	32,67	48,35	—	—	—	—	—	—	71,81	—	C. Krausk ³⁾	
5	Ohne näh. Bezeichn.	1879	28,16	55,57	—	2,92	—	—	—	2,83	77,34	4,06		
6	Indische Feigen in der Nähe von Livorno gewachsen . . .	1893	—	75,04	—	6,08	1,67	—	11,94	5,26	75,04	6,08	N. Pomeroy ⁴⁾	
				In der natürlichen Substanz										
7	White adriatic . .	n	25,00	57,60	0,75	4,50	—	9,81	—	2,24	76,80	6,00	G. E. Cullip ⁵⁾	
8	Smyrna-Feigen . .	n	21,06	62,50	0,67	4,06	—	9,91	—	1,80	79,17	5,14		
				Zucker und in Zucker überführbare Stoffe										
9	Ohne näh. Bezeichn.	1894	25,00	51,04	—	1,95	0,51	—	2,61	2,08	—	2,60	Ch. Cornu ⁶⁾	
10	desgl.	1900	31,00	48,40	(0,12)	2,26	2,10	5,27	7,82	3,15	70,14	3,28	Balland ⁷⁾	
	Mittel	—	28,78	51,43	0,71	3,58	1,27	5,29	6,19	2,75	72,21	5,02		

Getrocknete Datteln.

				Invert- zucker	In Zucker- über- führbare Stoffe				In Wasser- unlös- lich				Vers.-Station Münster ¹⁾	
1	Fruchtfleisch *) . .	1895	20,33	28,24	36,18	1,26	0,23	0,62	5,51 **)	6,35	1,22	35,32	0,28	
2	desgl. von Datteln aus Mesopotamien ***).	1895	—	66,07 ***)	—	—	2,97	1,01	4,26 Ground Rob- faser	4,97	—	—	—	Lelap ²⁾
3	Fruchtfleisch *) . .	1894	16,68	55,74	—	—	2,46	0,16	—	2,55	2,24	—	2,95	Ch. Cornu ³⁾
	Mittel	—	18,51	47,16	—	1,26	1,89	0,60	4,26	3,76	1,83	57,99	2,32	

Getrocknete Bananen.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser	Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure (=Äpfelsäure)	Stickst.-Subst.	Fett	Sonstige stickstoffr. Extraktst.	Roh-faser	Asche	Zucker	Stickstoff-Substanz	Analytiker
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
1	Geschält und gedörrt	1891	29,17	52,54 ^{m)}	—	0,67	5,25	2,25	—	2,07	5,33	74,18	7,41	Niedersiedl ¹⁾

¹⁾ Journ. Pharm. 16, 279.²⁾ Bull. Soc. Chim. [2], 7, 236.³⁾ Original-Mittheilung.⁴⁾ Boll. della scuola agr. di Scandicee presso Firenze 1893, 1, 22; Centralbl. Agrik.-Chem. 1894, 23, 202.⁵⁾ Agric. Experim. Stat. California, Rep. f. 1892/93 und 1893/94, 231.⁶⁾ Annal. agronom. 1894, 20, 209; Centralbl. Agrik.-Chem. 1895, 24, 243.⁷⁾ Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92.^{m)} Mittheilung vom Internat. Patentbureau C. F. Reichert in Berlin; Viertelj. Nahrungs- und Genussmittel 1893, 10, 95.ⁿ⁾ Chem.-Ztg. 1891, 15, Rep. 218.
^{o)} Die Kerne enthielten 12,50 % Wasser, 5,77 % Stickstoff-Substanz, 9,78 % Fett, 47,64 % stickstofffreie Extraktstoffe, 23,24 % Rohfaser und 1,97 % Asche.^{p)} Davon 1,61 % Pentosane.^{q)} Die Frucht bestand aus 85 % Fruchtfleisch und 15 % Kern-Substanz.^{r)} Die Frucht bestand aus 81,5 % Fruchtfleisch und 18,5 % Kernen. Die Kerne enthielten 11,10 % Wasser, 5,16 % Protein, 4,18 % Fett, 25,18 % Zucker und in Zucker überführbare Stoffe, 12,36 % Rohfaser und 0,85 % Asche.^{s)} Der Zucker ist als Trauben- und Rohrzucker angegeben; die sonstigen stickstofffreien Extraktstoffe enthielten 2,17 % Pektin und Gummi und 0,55 % Stärke.

Fruchtsäfte, Fruchtsyrup, Fruchtgelées und Marmeladen.*)

Fruchtsäfte.

Apfelsaft (Apfelmose).

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht eines Apfels in cem	Mittleres Volumen eines Apfels in cem	Spezifisches Gewicht bei 17,5° C.	100 cem Saft enthalten					Polarisation 200 mm - Rohr * Wild		Analytiker
						Extrakt	Invertzucker	Rohrzucker	Säure (= Apfelsäure)	Sonstiger Nichtzucker	direkt	invertirt	
	Aus dem Muster- garten in Geisenheim.												
1	Köstlicher	1889 Herbst	—	—	1,0451	11,70	8,72	1,28	0,21	—	-6,5	-8,3	P. Kallisch ¹⁾
2	Edelrother	"	—	—	1,0470	12,20	7,80	2,12	0,33	—	-7,4	-11,3	
3	Casseler Reinette	"	—	—	1,0496	12,86	6,82	3,71	0,37	—	-4,5	-11,0	
4	Bohnäpfel	"	—	—	1,0532	13,80	7,19	3,29	0,98	—	—	—	
5	Gäsdonker Reinette	"	—	—	1,0533	13,82	8,47	2,31	0,74	—	-6,15	-10,5	
6	Winter-Rambour	"	—	—	1,0549	14,24	8,69	3,72	0,12	—	-3,7	-10,4	
7	Schiebler's Taubenapfel . .	"	—	—	1,0591	15,33	7,12	5,46	0,81	—	-1,1	-10,6	
8	Süsser Hoolart	"	—	—	1,0605	15,69	8,36	4,52	0,19	—	-3,9	-12,3	
9	Rother Eiserapfel	"	—	—	1,0642	16,65	8,35	4,64	0,72	—	-2,8	-11,10	
10	Dunchapfel (Lokalsorte) . .	"	—	—	1,0681	17,69	9,94	3,51	0,91	—	-6,3	-14,0	
11	Graue franz. Reinette . . .	"	—	—	1,0869	22,61	13,12	4,49	0,94	—	-6,0	-13,6	P. Kallisch ²⁾ ***
12	Sommer-Zimmtapfel . . .	1890	—	—	1,0495	12,82	8,80	0,75	0,81	3,27	—	—	
13	Kaiser Alexander	"	—	—	1,0560	14,53	8,96	2,32	0,66	3,25	—	—	
14	Burchardt's Reinette	"	—	—	1,0538	13,96	8,26	2,89	0,48	2,81	—	—	
15	Batallapfel	"	—	—	1,0540	14,02	7,85	2,65	0,58	3,52	—	—	
16	Schmidtberger's Reinette . .	"	—	—	1,0492	12,75	9,03	1,75	0,56	1,97	—	—	
17	Der Köstlichste	"	—	—	1,0451	11,60	9,38	0,89	0,17	1,33	—	—	
18	Gelber Bellefleur	"	—	—	1,0510	13,24	7,38	2,12	0,69	3,74	—	—	
19	Fette Goldreinette	"	—	—	1,0488	12,66	7,77	2,47	0,35	2,42	—	—	
20	Langer, grün. Gulderling . .	"	—	—	1,0535	13,87	8,62	3,19	0,70	2,06	—	—	
21	Goldzeugapfel	"	—	—	1,0600	15,58	10,32	2,88	0,66	2,38	—	—	P. Kallisch ²⁾ ***
22	Muskat-Reinette	"	—	—	1,0639	16,58	7,08	6,17	0,62	3,33	—	—	
23	Ananas-Reinette	"	—	—	1,0724	18,82	11,02	3,91	0,51	3,89	—	—	
24	Grüner Fürstenapfel	"	—	—	1,0519	13,46	8,65	1,74	1,05	3,07	—	—	
25	Winter-Goldparmane	"	—	—	1,0654	16,89	9,20	5,33	0,55	2,36	—	—	
26	Dunkapfel	"	—	—	1,0615	15,97	9,79	1,95	1,08	4,23	—	—	
27	Leichter Matapfel	"	—	—	1,0516	13,37	9,27	2,03	0,55	2,07	—	—	
28	Gäsdonker Reinette	"	—	—	1,0720	18,70	8,68	5,83	0,83	4,19	—	—	
29	Schieblers Taubenapfel . . .	"	—	—	1,0670	17,39	6,47	6,27	1,10	4,65	—	—	
30	Champagner-Reinette	"	—	—	1,0510	13,24	7,87	2,85	0,88	2,52	—	—	

*) Preuss. Landw. Jahrb. 1890, 19, 109.

*) Preuss. Landw. Jahrb. 1891, 21, 427.

*) Fruchtsäfte (-moste) sind die natürlichen oder z. Th. vergohrenen Säfte der Früchte; Fruchtsyrup sind gezuckerte, nicht oder nur wenig eingekochte Fruchtsäfte; Fruchtgelées sind gezuckerte, stark eingekochte Fruchtsäfte; Marmeladen werden durch Einkochen des von Kernen und Schalen befreiten Fruchttheiles mit oder ohne Zucker hergestellt.

**) Traubenzucker nach Allihn.

***) Die Apfelmose wurden im baumreifen Zustande untersucht.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht eines Apfels in cem	Mittleres Volumen eines Apfels in cem	Spezifisches Gewicht bei 17,5° C.	100 cem Saft enthalten							Analytiker
						Extrakt	Invert-zucker	Robr-zucker	Säure (= Äpfelsäure)	Gerbstoff	Sonstiger Nicht-zucker	Mineralstoffe	
31	Grosse Casseler Reinette	1890	—	—	1,0619	16,06	9,12	3,07	0,90	—	3,87	—	P. Kallisch ¹⁾
32	Rother Eiserapfel . . .	"	—	—	1,0594	15,41	8,61	5,42	0,77	—	1,38	—	
33	Canada-Reinette . . .	"	—	—	1,0667	17,32	9,94	4,96	0,76	—	2,42	—	
34	Baumann's Reinette . .	"	—	—	1,0507	13,15	8,44	2,44	0,45	—	2,27	—	
35	Binet	1892	42,8	—	1,0753	19,57	14,83	1,01	0,26	0,04	—	0,26	L. Weigert ²⁾
36	Rousse												
	Latour*)	"	50,5	—	1,0855	22,25	16,14	0,60	0,46	0,07	—	0,46	
	Oesterreichische Aepfel.												
37	Grüne Reinsberger Reinette	1892	8.3.	46	—	1,0562	14,58	10,78	1,00	0,66	0,06	—	L. Weigert ³⁾
38	Bachapfel		2.3.	62	—	1,0635	16,48	10,72	2,39	0,41	0,02	0,34	
39	Boikenapfel		8.3.	122	—	1,0600	15,58	9,64	1,59	0,64	0,05	—	
40	Grosser Brünner		8.3.	154	—	1,0511	13,24	9,53	0,85	0,76	0,07	—	
41	Kleiner "		4.2.	66	—	1,0557	14,46	9,80	0,96	0,93	0,04	—	
42	" "		12.3.	73	—	1,0523	13,58	9,83	0,44	0,62	0,02	—	
43	Luikenapfel		2.3.	75	—	1,0532	13,80	10,56	0,57	0,48	0,08	0,21	
44	Plankenapfel		2.3.	145	—	1,0536	13,91	9,87	0,91	0,59	0,03	0,17	
45	Römer		12.3.	58	—	1,0613	15,92	7,96	3,61	0,79	0,04	—	
46	Schafnase		8.3.	92	—	1,0553	13,45	11,40	0,29	0,42	0,03	—	
47	Abkampapfel		8.3.	121	—	1,0553	14,35	8,58	1,69	0,76	0,08	—	
48	Braddich's Nonpareil		26.3.	80	—	1,0566	14,69	9,19	3,22	0,33	0,02	—	
49	Rother Winter-Calville		2.4.	79	—	1,0674	17,51	13,13	0,91	0,66	0,07	0,32	
50	Steirischer Maschanzker		2.4.	60	—	1,0549	14,24	8,61	2,85	0,34	0,003	0,38	
51	Baumanns Reinette		26.3.	91	—	1,0506	13,13	9,01	1,91	0,36	0,02	—	
52	Graue Herbst-Reinette		2.3.	80	—	1,0736	19,11	13,28	2,43	0,60	0,07	0,27	

¹⁾ Preuss. Landw. Jahrb. 1892, 21, 427.

²⁾ Zeitschr. Nahrungsm.-Unters., Hygiene u. Waarenk. 1893, 7, 451. Vergl. oben unter Aepfel. S. 823, Anmerkung ²⁾ und ³⁾.

³⁾ Zeitschr. Nahrungsm.-Unters., Hygiene und Waarenk. 1892, 6, 467; Chem. Centralbl. 1893, I, 327.

⁴⁾ Vergleiche oben unter Aepfel. S. 823, Anmerkung ²⁾ u. ³⁾. A. Truelle fand für den Most derselben Aepfel folgende Zahlen:

	Spec. Gewicht	Extrakt	Invert-zucker	Robr-zucker	Gerbstoff	Säure (Äpfelsäure)	Mineralstoffe
Binet blanc	1,0900	22,22	17,06	2,76	0,10	0,20	0,30
Rousse Latour	1,0900	20,87	16,17	1,54	0,06	0,23	0,50

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht eines Apfels	Prosa-rückstände	Spezifisches Gewicht des Mostes	100 cem Saft enthalten							Analytiker
						Extrakt ¹⁾	Invert-zucker	Rohr-zucker ²⁾	Säure (=Apfel-säure)	Gerbstoff	Stickstoff-Substanz	Mineral-stoffe	
	Aepfel aus Kloster-neuburg ³⁾ :	1889											
1	Van Mons Reinette . .	16. 9.	60,7	17,6	1,0616	15,97	8,34	—	0,86	0,029	—	—	
		22. 11.	45,0	—	1,0846	21,96	14,19	4,56	0,67	—	—	—	
2	Osnabrücker Reinette . .	16. 9.	155,0	17,7	1,0575	14,90	6,86	—	1,39	0,050	—	—	
		22. 11.	128,0	—	1,0855	22,22	11,02	6,78	0,96	—	—	—	
3	Deutscher Goldpepping .	16. 9.	74,0	15,6	1,0531	13,75	6,36	—	0,79	0,028	—	—	
		22. 11.	63,3	—	1,0783	20,34	9,88	5,65	0,46	—	—	—	
4	Karmeliter-Reinette . .	16. 9.	133,0	21,6	1,0550	14,25	7,53	—	0,95	0,018	—	—	
		3. 12.	122,0	—	1,0680	17,64	8,02	5,87	0,52	—	—	—	
5	Brauner Matapfel . .	16. 9.	114,1	18,2	1,0459	11,88	6,50	—	0,72	0,032	0,137	—	
		22. 11.	71,4	—	1,0664	17,22	11,65	2,41	0,34	—	—	—	
6	Baldwinapfel	17. 9.	169,3	17,7	1,0544	14,09	7,01	—	0,92	0,043	—	—	
		21. 11.	—	—	1,0662	17,17	8,07	5,66	0,59	—	—	—	
7	Rother Trierscher Most- apfel	14. 9.	40,5	22,9	1,0610	15,81	6,50	—	0,90	0,050	—	—	
		26. 11.	24,0	—	1,0630	16,33	10,93	2,23	0,63	—	—	—	
8	Englische Spital-Reinette	14. 9.	119,6	20,2	1,0632	16,39	8,17	—	0,95	0,056	—	—	
		10. 10.	—	—	1,0668	17,33	7,53	5,32	0,86	—	—	—	
9	Rother Cousinot . . .	16. 9.	134,0	19,4	1,0487	12,61	6,53	—	0,71	0,063	—	—	
		22. 11.	93,0	—	1,0644	16,77	10,38	2,62	0,55	—	—	—	
10	Steirischer Maschanzker	16. 9.	100,0	20,0	1,0430	11,13	5,41	—	0,68	0,034	—	—	
		4. 12.	93,0	—	1,0567	14,69	6,78	5,76	0,26	—	—	—	
11	Grosse Casseler Reinette	16. 9.	150,0	18,9	1,0472	12,22	5,88	—	0,82	0,043	0,122	—	
		26. 11.	135,0	—	1,0574	14,87	8,82	3,35	0,56	—	—	—	
12	Hasslinger (Brixner Plattling)	16. 9.	109,2	21,7	1,0498	12,90	7,43	—	0,83	0,032	—	—	
		3. 12.	119,0	—	1,0537	13,91	8,63	3,20	0,44	—	—	—	
13	Harbert's Reinette . .	17. 9.	153,3	15,2	1,0529	13,70	6,50	—	0,79	0,036	—	—	
		10. 10.	—	—	1,0545	14,12	7,72	3,73	0,68	—	—	—	
14	Gelber Herbst-Stettiner	14. 9.	99,7	20,1	1,0434	11,23	5,74	—	0,88	0,029	—	—	
		26. 11.	97,0	—	1,0510	13,21	8,88	2,24	0,56	—	—	—	
15	Gelber Winter-Stettiner	14. 9.	120,0	26,2	1,0468	12,12	6,53	—	0,85	0,049	—	—	
		26. 11.	102,0	—	1,0533	13,81	8,95	2,16	0,54	—	—	—	
16	Weisser Trierscher Most- apfel	14. 9.	78,5	17,8	1,0414	10,71	5,94	—	1,16	0,056	0,104	—	
		26. 11.	60,0	—	1,0504	13,05	7,86	3,09	0,81	—	—	—	
17	Champagner-Reinette .	16. 9.	112,5	12,6	1,0448	11,60	6,11	—	0,89	0,039	0,096	—	
		7. 12.	96,0	—	1,0524	13,57	8,29	2,59	0,60	—	—	—	
18	Rheinischer Bohnapfel .	16. 9.	106,6	19,5	1,0437	11,31	6,17	—	0,55	0,032	0,168	—	
		7. 12.	105,0	—	1,0515	13,34	8,82	1,99	0,35	—	—	—	
19	Szerzika	16. 9.	174,2	18,6	1,0412	10,66	6,05	—	1,09	0,021	—	—	
		6. 12.	150,0	—	1,0498	12,90	7,91	2,59	0,61	—	—	—	

L. Bach und K. Fortele

¹⁾ Landw. Vers.-Stat. 1892, 41, 233.²⁾ Die Zahlen für den Extraktgehalt sind aus dem spezifischen Gewichte von uns nach der Extrakt-Tabelle für Wein (Windisch) nachgetragen.³⁾ Wo in dieser Kolumne ein Strich (—) steht, sind die betr. Moste nicht auf Rohrzucker geprüft worden.⁴⁾ Die Äpfel des Klosterneuburger Anstaltsgutes stammen von Niederstämmen (auf Wildlinge veredelte Pyramiden), die in der Ebene auf einen etwas feuchten Eischalluvialboden im Muttergarten der Anstalt gepflanzt sind.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht eines Apfels	Pressrückstände	Spezifisches Gewicht des Mostes	100 cem Saft enthalten							Analytiker	
						Extrakt ¹⁾	Invert-zucker	Rohrzucker ²⁾	Säure (= Apfelsäure)	Gerbstoff	Stickstoff-Substanz	Mineralstoffe		
20	Oelkofer Pepping . . .	1889 16. 9. 23. 9.	97,5	13,7	1,0427	11,05	5,79	—	0,54	0,032	—	—	L. Mach und K. Portele ³⁾	
21	Carpentin	16. 9.	56,4	24,0	1,0516	13,36	6,02	—	1,43	0,041	0,105	—		
22	Weisser Matapfel . . .	16. 9.	128,3	15,6	1,0502	13,00	6,36	—	0,87	0,018	0,131	—		
23	Rother Zollker	16. 9.	78,5	19,2	1,0489	12,66	5,30	—	0,72	0,034	—	—		
24	Baumann's Reinette . .	17. 9.	101,2	20,9	1,0470	12,17	6,39	—	0,69	0,028	—	—		
25	Rother Eiserapfel . . .	19. 9.	125,0	19,8	1,0453	11,73	5,15	—	0,55	0,038	0,148	—		
Apfel aus Vintschgau.														
26	Gelber Herbst-Stettiner (Bozener Apfel)	24. 10.	110,0	15,9	1,0485	12,56	7,02	2,94	0,76	0,091	0,122	—		
27	Strimmlinger	24. 10.	75,0	22,8	1,0506	13,10	9,01	0,67	0,85	0,034	0,113	—		
28	„Hagloe Crab“, amerika- nischer Cider-Apfel aus der Grafschaft Gloucester	1895	40,0	—	1,0628	16,32	13,42	—	0,44	0,042	—	—	E. Hotter ⁴⁾	

Apfelmost-Untersuchungen von E. Hotter⁴⁾ (Berichte der pomologischen Versuchs- und Samen-Kontrollstation 1892/93, 13; 1893/94, 6; 1894/95, 6 und 1895/96, 8).

No.	Nähere Bezeichnung	Herkunft	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht eines Apfels	Mittleres Volumen eines Apfels	Spezifisches Gewicht bei 17,5° C.	100 cem Saft enthalten					Beschaffenheit der Äpfel
							Extrakt (Ballung)	Invert-zucker	Rohrzucker	Gesamt-säure (= Apfelsäure)	Gerbstoff	
1	Kleiner Brünner	—	24. 1. 1893	55	55	1,05233	13,58	10,98	—	0,590	0,060	weik, weiß
2	Wälisch	—	14. 1. "	125	155	1,05106	13,24	10,98	—	0,670	0,029	gut erhalten
3	Calville de maussion	—	3. 2. "	69	77	1,05064	13,13	11,93	—	0,175	0,060	frisch
4	RotherHerbst-Calville	—	14. 1. "	90	105	1,04810	12,47	10,21	—	0,580	0,045	z. Th. überreift
5	Geflammer Cardinal	—	18. 12. 1892	125	147	1,05021	13,02	10,34	—	0,405	0,054	frisch
6	Elbersdorfer	—	8. 1. 1893	76	91	1,07177	18,65	13,00	2,22	0,215	0,027	weik
7	Rother Eiserapfel	—	16. 1. "	95	120	1,05149	13,35	8,95	2,26	0,455	0,078	—
8	Kleiner Fleiner	—	10. 1. "	149	205	1,04894	12,69	10,29	—	0,740	0,032	schillernd
9	Rother Holzapfel	—	16. 12. 1892	80	—	1,06090	15,81	12,29	—	0,489	0,135	Weiss
10	Weisser	Weiz, Steierm.	16. 12. "	52	—	1,05789	15,02	11,33	—	1,205	0,030	weisser Wein
11	Huber'scher Streifling: grün	St. Ruprecht	20. 11. "	50	—	1,05703	14,80	12,53	—	0,445	0,069	—
12	Most-gelb	a. d. Raab	29. 11. "	63	—	1,04852	12,58	10,12	—	0,325	0,051	—
13	Apfel weiss	—	29. 11. "	63	—	1,04683	12,14	10,21	—	0,080	0,060	—
14	Apfel dunkelroth	—	29. 11. "	61	—	1,05233	13,58	11,28	—	1,065	0,072	—

¹⁾ Landw. Vers.-Stat. 1892, 41, 233.

²⁾ Der Obstgarten 1896, 22; Centralbl. Agrik.-Chem. 1896, 25, 493.

³⁾ Vergl. Anmerkung *) auf S. 871.

⁴⁾ Wo in dieser Kolonne ein Strich (—) steht, sind die betr. Moste nicht auf Rohrzucker geprüft worden.

⁵⁾ Die Untersuchungsverfahren waren die von L. Weigert vorgeschlagenen Vereinbarungen über einheitliche Mostuntersuchung.

No.	Nähere Bezeichnung	Herkunft	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht eines Apfels g	Mittleres Volumen eines Apfels ccm	Specifisches Gewicht bei 17,5° C.	100 ccm Saft enthalten					Beschaffenheit der Aepfel
							Extrakt (Balling)	Invert-zucker	Rohr-zucker	Gesamt-säure (= Aepfelsäure)	Gerbstoff	
15	Kronprinz Radolf	Graz	3. 2. 1893	66	79	1,04768	12,36	10,25	0,310	0,021	—	—
16	Maschanaker steirischer Winter-	Klein-Kainach, Steierm.	20. 1. "	57	60	1,05446	14,13	11,65	0,585	0,029	—	—
17		Ober-Schöckel bei Graz	22. 1. "	57	63	1,05660	14,69	11,93	0,465	0,021	—	—
18		Graz	3. 2. "	65	72	1,05276	13,69	8,61	2,79	0,340	0,033	frisch
19	Gold-Parmäne	Klein-Kainach,	12. 1. "	109	111	1,05233	13,58	11,76	0,530	0,062	—	—
20	Engl. Winter-Gold-Parmäne	Graz	30. 1. "	77	93	1,05233	13,58	12,05	0,345	0,039	etwas welk	—
21	Passamaner	Adling, Steierm.	18. 12. 1892	126	200	1,05318	13,80	11,49	0,0625	0,060	—	—
22	Prinzenapfel	Graz	10. 2. 1893	65	66	1,05106	13,24	10,38	0,465	0,108	—	—
23	Ananas-Reinette	"	29. 1. "	68	77	1,04683	12,14	10,08	0,500	0,009	etwas runzelich	—
24	Champagner-Reinette	St. Peter bei Graz	10. 2. "	66	75	1,05233	13,58	10,65	0,595	0,039	—	—
25	Canada-	Graz	28. 1. "	109	148	1,06392	16,60	13,72	0,535	0,096	welk	—
26	"	St. Peter	8. 1. "	80	91	1,06133	15,92	10,65	2,04	0,495	0,102	—
27	Graue Herbst- (Lederapfel)	Klein-Kainach	15. 1. "	82	94	1,06176	16,03	13,57	0,850	0,078	—	—
28	Graue französ.	Graz	24. 1. "	72	84	1,06827	17,73	14,11	1,93	0,555	0,015	welk
29	Grosse Casseler	"	30. 1. "	97	110	1,04768	12,36	10,25	0,525	0,054	—	—
30	Reinette de Lunville	St. Gotthard bei Graz	24. 11. 1892	67	—	1,07358	19,11	15,15	0,750	0,051	theils welk	—
31	Kilaton Pepping	Graz	29. 1. 1893	87	106	1,06696	17,39	14,53	0,415	0,060	welk	—
32	Rothhähnchen	Feldkirchen (Kärnthen)	10. 2. "	61	72	1,04894	12,69	9,61	0,460	0,029	frisch	—
33	Rother Stettiner	Graz	30. 1. "	95	113	1,04810	12,47	10,74	0,0375	0,018	frisch	—
34	Echter Winter-Streifling	Klein-Kainach	20. 1. "	100	130	1,04726	12,25	10,08	0,545	0,027	—	—
35	Süsser Apfel	"	12. 1. "	67	95	1,06090	15,81	10,74	2,21	0,140	0,063	—
36	"	St. Peter	10. 2. "	34	39	1,05021	13,02	11,08	0,255	0,021	—	—
37	Weisser Winter-Taffetapfel	Klein-Kainach	16. 1. "	68	89	1,05703	14,79	10,56	1,70	0,645	0,048	—
38	Taffetapfel	Ober-Schöckel	22. 1. "	85	95	1,05191	14,46	11,13	0,865	0,054	—	—
39	"	Graz	3. 2. "	64	81	1,05489	14,24	11,93	0,480	0,036	nur 3 Theile frisch	—
40	Herbst-Weinling	St. Gotthard	24. 11. 1892	63	—	1,06479	16,82	11,41	0,830	0,066	ein-geschrumpft	—
41	Winter-	Adling, Steierm.	18. 12. "	109	165	1,05789	15,02	11,93	0,655	0,054	—	—
42	Weinling	"	8. 1. 1893	100	125	1,05831	15,13	12,41	0,560	0,036	—	—
43	Mostobstmischung	Seine inférieure Frankreich	—	—	—	1,05960	15,47	9,12	3,13	0,155	0,179	süss u. herbe
44	Azerolapfel	Graz	—	—	—	1,0726	18,88	9,05	—	1,801	0,404	sauer und herbe
45	Malus bac. cata fructo	"	—	—	—	1,0718	18,45	12,80	—	1,135	0,332	
46	Calville de Mousson	"	5. 1. 1894	80	89	1,05233	13,58	11,60	0,207	0,045	frisch	—
47	Weisser Winter-Calville	St. Gotthard	—	—	—	1,05405	14,02	11,65	0,453	0,080	klein, etwas welk	—

No.	Nähere Bezeichnung	Herkunft	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht eines Apfels g	Mittleres Volumen eines Apfels ccm	Specificsches Gewicht bei 17,5° C.	100 ccm Saft enthalten					Beschaffenheit der Apfel
							Extrakt (Balling)	Invert-zucker	Rohr-zucker	Gesamt-säure (= Apfelsäure)	Gerbstoff	
48	Geflammt Cardinal	Afling	28. 2. 1894	135	145	1,05446	14,13	12,17	0,357	0,030		frisch
49	Rother Cousinot . .	St. Peter	22. 2. "	76	98	1,04683	12,14	9,50	0,831	0,123		"
50	Edelbühmer . . .	St. Gotthard	24. 1. "	52	54	1,05361	13,91	12,05	0,387	0,045		"
51	Edelborsdorfer . .	Eggenberg bei Graz	9. 2. 1893	—	—	1,06696	17,39	15,06	0,430	0,038		"
52	Eisapfel	St. Gotthard	22. 1. 1894	85	100	1,06047	15,70	13,49	0,444	0,063		frisch
53	Fürstenapfel . . .	St. Peter	15. 3. "	110	131	1,05361	13,91	10,73	0,361	0,042		"
54	Holzapfel, weisser .	Rogelberg bei Leibnitz	3. 10. 1893	—	—	1,05361	13,91	11,49	1,040	0,165		herbe
55	" roth gestreift	Wolfgraben bei Gleisdorf	15. 10. "	122	160	1,05574	14,46	12,35	0,690	0,130		"
56	"	Strübing	20. 10. "	76	89	1,04852	12,58	11,88	0,750	0,078		frisch
57	" I	Krumberg	7. 2. 1894	95	110	1,04937	12,80	9,84	0,665	0,012		nicht herbe
58	" II		7. 2. "	90	108	1,04726	12,25	9,73	0,718	0,047		"
59	Huber'scher No. 2 weiss	St. Ruprecht	7. 10. 1893	46	58	1,06047	15,70	13,28	0,845	0,408		sehr herbe
60	Most-Apfel " 3 roth	a. d. Raab	7. 10. "	55	57	1,04683	12,14	9,73	1,135	0,048		sehr sauer
61	Kronprinz Rudolf .	Graz	12. 1. 1894	60	71,4	1,04641	12,03	10,20	0,240	0,040		frisch
62	Lederapfel	Waltendorf bei Graz	1. 3. "	90	112	1,06090	15,81	13,88	0,320	0,050		rundlich
63	Winter-Maschanzker	St. Gotthard	20. 10. 1893	58	68	1,05574	14,46	12,54	0,410	0,015		frisch
64	" " " "	Graz	8. 1. 1894	79	90	1,05361	13,91	11,54	0,368	0,053		"
65	" " " "	St. Gotthard	5. 2. "	49	51	1,06198	16,09	13,55	0,383	0,063		frisch
66	" " " "	Waltendorf	5. 2. "	100	117	1,05917	15,36	12,67	0,368	0,035		"
67	" " " "	Oberschlöckel	5. 2. "	100	119	1,05617	14,58	12,23	0,436	0,024		"
68	Menagere Hausmüt- terchen	St. Gotthard	18. 1. "	—	—	1,05064	13,13	11,18	0,165	0,060		"
69	Mostapfel: No. 1	St. Ruprecht	7. 10. 1893	80	81	1,06176	16,03	13,57	0,775	0,035		süss.
70	" 4 rothgestreift .	a. d. Raab	20. 10. "	—	—	1,05233	13,58	11,30	0,905	0,142		"
71	" 5 weiss		20. 10. "	—	—	1,05660	14,69	12,31	0,520	0,035		"
72	Passamaner	St. Gotthard	24. 1. 1894	52	59	1,05404	14,02	11,65	0,455	0,031		frisch
73	" von Schmölzer	"	5. 2. "	52	58	1,05318	13,80	11,70	0,380	0,035		"
74	"	Afling	7. 3. "	103	119	1,06436	16,71	13,21	0,462	0,026		"
75	Engl. Winter-Gold- Parmäne	Waltendorf	27. 2. "	97	112	1,05703	14,80	12,93	0,323	0,033		meist weik
76	Engl. Gold Pepping	St. Gotthard	16. 1. "	30	33	1,0515	13,35	11,00	0,300	0,033		rundlich
77	Cornwaliser Limonie- Pepping	Graz	12. 1. "	78	94	1,04641	12,03	9,97	0,244	0,050		frisch
78	Londoner Pepping .	Herbersdorf	16. 12. 1893	98	104	1,05233	13,58	11,13	0,650	0,050		"
79	Oelkofer " "		5. 1. 1894	92	109	1,05318	13,80	10,51	0,384	0,068		"
80	Ribston " "	Graz	5. 1. "	72	82	1,05021	13,02	10,88	0,376	0,063		etwas weik
81	Stein- " "	St. Gotthard	29. 1. "	47	51	1,08329	21,67	18,71	0,729	0,059		weik, ein- geschrumpft

No.	Nähere Bezeichnung	Herkunft	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht eines Apfels g	Mittleres Volumen eines Apfels ccm	Specificsches Gewicht bei 17,5° C.	100 ccm Saft enthalten					Beschaffenheit der Apfel
							Extrakt g (Ballung)	Invert-zucker g	Rohr-zucker g	Gesamt-säure (= Apfelsäure) g	Gerbstoff g	
82	Prinzenapfel . . .	Grazer Obstmarkt	8. 3. 1894	52	56	1,04768	12,38	10,00	0,361	0,057		frisch
83	Ananas - Reinette .	Graz	8. 1. "	66	77	1,04852	12,58	10,08	0,545	0,022		"
84	Baumans "	"	5. 1. "	79	90	1,04599	11,92	9,88	0,402	0,048		"
85	Canada- "	"	9. 1. "	157	198	1,05574	14,46	12,29	0,429	0,040		etwas welk
86	" "	St. Gotthard	24. 1. "	60	—	1,06090	15,81	13,14	0,425	0,047		welk
87	Carmeliter "	"	22. 1. "	57	65	1,06566	17,05	14,36	0,628	0,092		frisch
88	Champagner- "	Herbersdorf	5. 1. "	87	89	1,05064	13,13	10,51	0,707	0,088		"
89	" "	St. Peter	20. 2. "	74	86	1,05064	13,13	10,47	0,583	0,073		"
90	Damason- "	St. Gotthard	5. 1. "	54	57	1,07177	18,65	16,46	0,639	0,090		welk, runz-
91	Französ. Edel- "	"	18. 1. "	—	—	1,06262	16,26	14,03	0,432	0,065		lich
92	Gold- "	"	2. 2. "	55	60	1,05682	14,74	12,93	0,323	0,054		welk
93	" "	St. Peter	22. 2. "	68	76	1,05574	14,46	11,70	0,278	0,097		frisch
94	Jägers "	Graz	16. 12. 1893	138	150	1,05064	13,13	11,28	0,312	0,022		"
95	Luneville- "	St. Gotthard	19. 1. 1894	53	56	1,06414	16,65	14,00	0,673	0,087		"
96	Muscat- "	"	22. 1. "	60	63,5	1,07002	18,19	15,44	0,617	0,028		"
97	Orleans- "	"	9. 1. "	56	64,5	1,06740	17,51	15,26	0,527	0,070		welk, runz-
98	Rosmarin- "	"	29. 1. "	40	43	1,05703	14,80	12,11	0,368	0,073		lich
99	Sämlingsfrucht, gelb	Hopfgarten bei Weisskirchen	16. 12. 1893	44	53	1,07400	19,22	16,10	0,200	0,332		frisch
100	" roth	St. Margareten	16. 12. "	62	52	1,06566	17,05	14,31	0,180	0,243		süß, herbe
101	Schafnase . . .	Kogelberg	3. 10. "	125	170	1,06090	15,81	13,35	0,730	0,083		herbe
102	Rother Stettiner . .	Graz	19. 2. 1894	95	114	1,04641	12,03	9,97	0,316	0,025		frisch
103	" "	St. Peter	27. 2. "	110	124	1,04473	11,60	9,18	0,451	0,026		"
104	" "	Waltendorf	27. 2. "	113	123	1,04979	12,91	10,33	0,387	0,024		"
105	Süsser Apfel . . .	Afling	12. 3. "	70	79,5	1,06262	16,26	13,28	0,139	0,028		mit Faul-
106	Taffelapfel . . .	Graz	19. 12. 1893	67	77	1,04641	12,03	9,92	0,436	0,020		stellen
107	Rother Winter-Traubenapfel	St. Gotthard	22. 1. 1894	42	45	1,04810	12,47	10,93	0,259	0,023		frisch
108	Trdika . . .	Cilli	7. 3. "	154	186	1,06090	15,81	12,67	0,511	0,031		welk
109	Herbst-Weinling . .	St. Gotthard	24. 1. "	65	77	1,04431	11,49	9,65	0,282	0,033		"
110	Winter- "	Afling	28. 2. "	93	115	1,05318	13,80	11,60	0,402	0,047		"
111	Weinling . . .	"	7. 3. "	108	133	1,05617	14,58	12,53	0,357	0,061		"
112	Zwiebelborsdorfer .	St. Gotthard	19. 12. 1893	60	64,6	1,05746	14,91	12,17	0,525	0,035		"
113	Kleiner (I. Pressung: 1374 g*)	—	1894	—	—	1,05149	13,35	10,56	0,605	0,065		—
114	Brunner (II. Pressung: 400 g*)	—	—	—	—	1,05106	13,24	10,51	0,600	0,053		—
115	Azerolapfel, gelb . .	Graz	10. 8. 1894	74	72	1,05510	14,30	5,81	4,55	1,137	0,601	—
116	Bédan . . .	"	27. 8. "	36	45	1,06609	17,16	9,90	3,99	0,117	0,550	—

*) Die Pressung erfolgt mittelst einer kleinen amerikanischen Fruchtresse. Es wurde mit einem Drucke von 2,45 Atm. gepresst. Der Saft der ersten Pressung war trübe und dunkelbraun, der der zweiten Pressung fast ganz klar und dunkelgelb.

No.	Nähere Bezeichnung	Herkunft	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht eines Apfels	Mittleres Volumen eines Apfels	Specificsches Gewicht bei 17,5° C.	100 ccm Saft enthalten					Beschaffenheit der Äpfel
							Extrakt (Balling)	Invert-zucker	Robr-zucker	Gesamt-säure (= Äpfelsäure)	Gerbstoff	
117	Edelborsdorfer	Frauenberg bei Leibnitz	21. 11. 1894	71	82	1,07706	20,03	10,04	6,32	0,598	0,067	—
118	Fürstenapfel	Zigljenzen bei Marburg	27. 12. "	182	215	1,05446	14,13	9,92	1,44	0,659	0,058	—
119	Hagloe Crab	Gösting b. Graz	20. 8. "	40	55	1,06284	16,32	9,46	3,76	0,444	0,034	—
120	Kumberger Apfel	Kumberg	18. 12. "	111	143	1,06566	17,05	10,12	4,52	0,248	0,069	—
121	Königlicher Kurzstiel	Ratsch bei Ehrenhausen	16. 11. "	93	103	1,10375	27,04	12,20	8,82	1,335	0,138	—
122	Limoni-Pepping	St. Peter	21. 11. "	81	91	1,07309	18,99	10,21	5,06	0,823	0,048	weik
123	Stein-Pepping	St. Gotthard	1. 2. 1895	43	48	1,08599	22,37	13,14	5,19	0,692	0,074	auf Leber- beden
124	Pomme Marabot	Pettau	18. 9. 1894	83	108	1,05874	15,25	9,28	3,28	0,169	0,109	theilweise weik
125	Ananas-Reinette	St. Martin a. d. Drau	4. 12. "	104	122	1,05867	14,97	7,97	2,98	0,700	0,062	etwas weik
126	Canada-	Unterrohr	23. 11. "	170	204	1,07133	18,53	9,80	4,91	0,835	0,087	—
127	Graue franz. Reinette	Weiz	29. 11. "	120	151	1,07265	18,88	11,08	4,14	0,639	0,122	frisch
128	Gaesdonker	St. Peter	16. 11. "	63	67	1,06436	16,71	10,16	2,96	0,549	0,039	etwas rau- lich
129	Gold-Reinette	Kogelberg	6. 12. "	86	97	1,06349	16,48	9,96	3,95	0,432	0,064	—
130	Graue Herbst-Reinette	bei Leibnitz	6. 12. "	77	93	1,08218	21,37	13,88	3,97	0,665	0,087	frisch
131	Orleans-Reinette	Pichling bei Steins	19. 11. "	85	100	1,06566	19,80	9,72	6,62	0,609	0,076	—
132	Gelber Winter-Stettiner	Deutsch-Landsberg	18. 12. "	176	250	1,04852	12,58	8,98	1,08	0,504	0,046	—
133	Rother Stettiner	Ratsch	27. 12. "	163	192	1,05574	14,46	10,08	1,70	0,572	0,030	—
134	Süssling I.	St. Gotthard	26. 10. "	47	56	1,07530	19,57	9,69	6,34	0,116	0,091	—
135	" II.	"	26. 10. "	36	44	1,06609	17,16	11,88	1,90	0,180	0,146	etwas hoch gut erhalten
136	Trdika	Pettau	27. 12. "	167	203	1,05170	13,41	9,61	1,21	0,556	0,120	frisch
137	Zwiebelapfel	St. Marcin	27. 12. "	163	195	1,05489	14,24	9,08	2,39	0,567	0,021	—
138	Bödan	Wildbach	16. 9. 1895	36	48	1,08643	22,49	14,20	4,42	0,267	0,444	—
139	Rother Herbst-Calville	St. Gotthard	1. 10. "	85	104	1,06566	17,05	10,98	3,37	0,430	0,410	—
140	Oberösterr. Holzapfel	Wildbach	1. 12. "	76	100	1,06262	15,26	9,50	3,01	0,823	0,078	—
141	Sommer-Taffetapfel	Stallhofen	4. 9. "	68	89	1,05140	12,25	8,76	0,09	0,457	0,050	—
142	"	St. Gotthard	1. 10. "	108	132	1,04852	12,58	7,94	2,98	0,267	0,039	—

Ausser über die in den vorstehenden Tabellen vorhandenen Untersuchungen berichtet Hotter in den Jahresberichten III und IV der Pomologischen Versuchsstation in Graz noch über zahlreiche andere Untersuchungen von Apfelmot aus den Jahren 1894/95 und 1895/96, von denen hier wegen Raum-mangels nur die Schwankungszahlen Platz finden mögen:

Zeit der Untersuch.	Zahl der Untersuch.									
1894/95	67	Niedrigstgehalt	74	72	1,04852	10,12	9,88	0,060	0,021	—
		Höchstgehalt	372	440	1,10375	27,04	21,48	1,433	0,601	—
1895/96	24	Niedrigstgehalt	14	15	1,03806	—	9,89	0,098	0,014	—
		Höchstgehalt	216	210	1,10514	27,41	23,04	1,880	0,444	—

Mostobstsäfte aus der Normandie.

No.	Nähere Bezeichnung	Beschreibung	Zeit der Untersuchung	Spezifisches Gewicht bei 15° C.	100 ccm Saft enthalten				Analysirter
					Extrakt ^{*)} g	Zucker ^{*)} (Invertzucker) g	Säure ^{*)} (= Äpfelsäure) g	Gerbstoff ^{**)} g	
1	Bedan, 3. fl. ^{***)}	klein, grün	1889	1,0631	16,36	12,00	0,255	0,066	Schäffer ¹⁾
2	Belle fille Normande	gross, $\frac{2}{3}$ roth	"	1,0630	16,33	11,46	0,141	0,650	
3	Bisquet, 2. fl.	klein, gelbroth	"	1,0606	15,71	11,15	0,322	0,050	
4	Bonne chambrière, 3. fl.	gross, grün, roth gestreift	"	1,0620	16,07	10,42	0,140	0,366	
5	Cimetière, 3. fl.	" " rothwangig	"	1,0560	14,51	10,87	0,188	0,570	
6	Coqueret, 3. fl.	" " bräunlich	"	1,0780	20,26	13,59	0,335	0,083	
7	Costard, 3. fl.	mittelgross, gelbgrün, mit wenig roth	"	1,0595	15,42	10,42	0,147	0,450	
8	Danveré, 2. fl.	gross, grün, roth gestreift	"	1,0564	14,61	9,19	0,248	0,347	
9	Doux amer, 3. fl.	desgl.	"	1,0550	14,25	7,81	0,435	0,400	
10	Freequin Andieuvre, 2. fl.	mittelgross, gelb	"	1,0700	18,16	13,03	0,167	0,570	
11	" doux amer	gross, roth gestreift	"	1,0710	18,43	11,90	0,536	0,600	
12	Fou pendant très-amère, 3. fl.	weiss, roth gestreift	"	1,0510	13,21	10,78	0,315	0,150	
13	Gallot, 1. fl.	klein, gelb, wenig roth gestreift	"	1,0800	20,78	15,24	0,335	0,170	
14	Girard, 1. fl.	klein, gelb	"	1,0683	17,72	13,40	0,281	0,170	
15	Gros Farey, 2. fl.	klein, gelb, roth gestreift	"	1,0680	17,64	10,08	0,322	0,590	
16	Hérou, 3. fl.	gross, gelb	"	1,0660	17,12	12,50	0,268	0,233	
17	Herbages sèches, 1. fl.	ziemlich gross, roth gestreift	"	1,0610	15,81	10,05	0,168	0,230	
18	Longue queue, 2. fl.	mittelgross, gelb	"	1,0530	13,73	10,06	0,134	0,020	
19	Matois, 2. fl.	gross, gelb, rothwangig	"	1,0680	17,64	11,15	0,301	0,66	
20	Marin-Onfroi, 2. fl.	klein, gelbroth	"	1,0754	19,58	12,25	0,482	—	
21	Paux de Vache, 2. fl.	ziemlich gross, gelblich	"	1,0630	16,33	11,91	0,134	0,347	
22	Pomme de Ozanne, 1. fl.	klein, grün, gelb	"	1,0820	21,31	12,02	0,174	0,302	
23	Railé (Variété), 3. fl.	—	"	1,0550	14,25	10,60	0,147	0,400	
24	Railé, 3. fl.	mittelgross, gelbgrün, roth gestreift	"	1,0610	15,81	12,26	0,147	0,530	
25	Rouget, 3. fl.	klein, roth	"	1,0590	15,29	11,65	0,235	0,117	
26	" (semi), 3. fl.	klein, roth gestreift	"	1,0590	15,29	9,09	0,315	0,300	
27	Rouge amère, 3. fl.	mittelgross, stark roth gestreift	"	1,0690	17,90	12,60	0,147	0,170	
28	de Renauf, 2. fl.	gross, gelb	"	1,0590	15,29	11,00	0,208	0,266	
29	Rivière, 3. fl.	gross, gelb und roth	"	1,0670	17,38	11,36	0,201	0,250	
30	St. Croix, 3. fl.	klein, grün, rothwangig	"	1,0585	15,16	10,97	0,281	0,170	
31	St. Martin, 3. fl.	klein, grün, schwach roth gestreift	"	1,0650	16,86	11,92	0,134	0,430	

*) Untersuchungen von Obst- und Obstweinsorten der interkantonalen Mostausstellung in Oberburg, S. 9.

**) Vergl. Anmerkung *) auf S. 871.

***) Der Gerbstoffgehalt ist nach dem Verfahren von M. Barth in den Gerbstoffröhrchen bestimmt.

****) fl. = floraison = Blüthezeit.

Mittlere Zusammensetzung und Schwankungen der Aepfelsäfte.

Zahl der Analysen	Nähere Bezeichnung	Pressrückstände o/o	Mittleres Gewicht eines Apfels ¹⁾ g	Mittleres Volumen eines Apfels ²⁾ ccm	Spezifisches Gewicht ³⁾	100 ccm Saft enthalten							Analytiker
						Extrakt ⁴⁾ g	Invertzucker g	Rehrzucker g	Säure (= Aepfelsäure) g	Gerbstoff g	Stickstoff-Substanz g	Mineralstoffe g	
273	Mittel	19,0	87,2	99,1	1,0566	15,16	9,46	3,11	0,321	0,105	0,125	0,439	
	Niedrigstgehalt	12,6	24,0	33,0	1,0427	11,05	5,15	0,09	0,038	0,003	0,096	0,260	
	Höchstgehalt	26,2	182,0	250,0	1,1038	27,04	15,24	8,82	1,801	0,660	0,168	0,530	

Weitere Schwankungszahlen vergl. S. 876 unten.

Birnensaft.

No.	Birnen aus Klosterneuburg ^{***} :	Zeit der Untersuchung	Mittleres Gewicht ein. Birne ¹⁾ g	Pressrückstände o/o									
1	Winter-Nelis	19.11.	—	—	1,0683	17,77	13,00	0,40	0,25	—	—	—	E. Mosch und K. Portschky
2	Oster-Bergamotte	4.12.	108	—	1,0728	18,90	11,65	1,14	0,37	—	—	—	
3	Edel-Crasanne	20.11.	148	—	1,0650	16,86	11,02	0,70	0,38	—	—	—	
4	Grosse Rommelter Birne	10.9.	147	25,4	1,0500	12,95	7,01	—	0,86	0,179	0,113	—	
5	Hardenpont's Winter-Butterbirne	10.10.	—	—	1,0594	15,40	7,62	3,83	(0,07) ²⁾	—	—	—	
6	Grosser Katzenkopf . . .	20.11.	217	—	1,0588	15,24	9,50	1,83	0,26	—	—	—	
7	Grosser Katzenkopf . . .	16.9.	530	16,3	1,0552	14,30	7,81	—	0,43	0,070	—	—	
8	Esperens Bergamotte . . .	7.12.	301	—	1,0354	14,35	9,42	0,98	0,39	—	—	—	
9	Forellen-Birne	20.11.	123	—	1,0650	16,86	10,12	0,07	0,34	—	—	—	
10	St. Germain	19.10.	—	—	1,0561	14,54	9,72	0,07	0,22	—	—	—	
11	Winter-Dechantsbirne . .	20.11.	125	—	1,0540	13,99	9,80	0	0,31	—	—	—	
12	Gute Luise	4.12.	98	—	1,0549	14,22	9,57	0,14	0,29	—	—	—	
13	Diel's Butterbirne	19.11.	—	—	1,0552	14,30	9,28	0,21	0,14	—	—	—	
14	Späte von Toulouse . . .	19.11.	—	—	1,0552	14,30	9,14	0,34	0,13	—	—	—	
15	Schweizer Wasserbirne . .	19.11.	—	—	1,0470	12,17	8,17	0,10	0,18	—	—	—	
16	desgl.	4.12.	202	—	1,0359	9,29	6,53	0,53	0,13	—	—	—	
17	Birnen aus dem Vintschgau:	10.9.	142	16,4	1,0559	14,48	9,21	—	0,41	0,045	0,113	—	
18	Pallabirne von Mals . . .	1890	—	—	1,0571	14,80	9,03	2,05	0,43	—	—	—	
		17.9.	—	—	1,0588	15,24	9,78	0,96	0,99	—	—	—	
		17.9.	—	—	1,0556	14,41	9,36	1,52	0,86	—	—	—	

¹⁾ Landw. Vers.-Stat. 1892, 41, 233.²⁾ Da sich die Einzelwerthe nicht auf dieselben und die gleiche Zahl Aepfel beziehen, so sind die Mittelzahlen für Gewicht und Volumen nicht mit einander vergleichbar.³⁾ Obwohl sich die spec. Gewichte z. Th. auf 15°, z. Th. auf 17,5° beziehen, sind doch die Unterschiede so geringe, dass beide Theile zur Berechnung des Mittelwerthes benutzt werden können; dem mittleren spec. Gewichte 1,0566 entspricht nach der Weinextrakt-Tabelle ein Extraktgehalt von 14,67 g. Vergl. ferner Anmerkung *) auf S. 871.⁴⁾ Die Birnen des Klosterneuburger Anstaltsgutes stammen von Niederstämmen (auf Wildlinge veredelte Pyramiden), die in der Ebene auf einem etwas feuchten Etschalluvialboden im Muttergarten der Anstalt gepflegt sind.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Durchschnittliches Gewicht einer Birne	Pressrückstände	Spezifisches Gewicht des Mostes	100 ccm Saft enthalten							Analytiker
						Extrakt	Invertzucker	Rohrzucker	Säure (= Äpfelsäure)	Gerbstoff	Stickstoff-Substanz	Mineralstoffe	
19	Winter-Dechantsbirne	1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	E. Hölter ¹⁾
20	Fortané	5.1. 226	—	—	1,0592	15,36	8,07	2,54	0,22	0,008	—	—	
		5.1. 116	—	—	1,0609	15,81	7,89	2,15	0,29	0,055	—	—	
		1893	—	—	—	—	Als Invertzucker berechnet	—	—	—	—	—	
21	Hardenponte aus Graz	16.12. 150	—	—	1,0553	14,35	10,98	0,18	0,048	—	—	—	
22	Steirische Scheibenbirne aus Pettau	2.10. 64	—	—	1,0626	16,26	13,42	0,38	0,005	—	—	—	
23	William's Christbirne aus Graz	7.2. 200	—	—	1,0545	14,13	11,55	0,10	0,031	—	—	—	
			Mittl. Volumen einer Birne ccm										
24	Dief's Butter-B. (St. Peter)	20.10. 215	208	—	1,06696	17,39	11,38	0,211	0,010	—	—	—	
25	Capiamont (Webling)	17.10. 131	120	—	1,06653	17,28	13,35	0,226	0,031	—	—	—	
26	Forellenbirne (St. Peter)	28.10. 76	71	—	1,07309	18,99	13,00	0,286	0,013	—	—	—	
27	Grünbirne (Weiz)	12.10. 69	68	—	1,04894	12,69	9,65	0,365	0,065	—	—	—	
28	Herzogin von Angoulême	30.12. 228	234	—	1,06262	16,26	11,54	0,109	0,010	—	—	—	
29	Graue Herbstbutterbirne (Webling u. Strassgang)	20.10. —	—	—	1,07618	19,80	15,15	0,55	0,229	0,021	—	—	
30	Hirschbirne (Weiz)	17.10. 87,5	83	—	1,06100	15,86	11,33	0,361	0,034	—	—	—	
31	" (Lindenhof)	18.10. 65	63	—	1,05617	14,58	10,93	0,391	0,026	—	—	—	
32	Holzbirne (Weiz)	15.10. 31	31	—	1,06090	15,81	11,13	0,308	0,083	—	—	—	
33	Grosser Katzenkopf (Webling u. Strassgang)	15.10. 48	46	—	1,05361	13,91	10,08	0,361	0,029	—	—	—	
34	Gute Luise von Avranches (St. Peter)	18.10. 241	234	—	1,06349	16,48	11,92	0,241	0,026	—	—	—	
35	Champagner-Mostbirne (Dobl)	18.10. 108	96	—	1,07485	19,46	14,53	0,233	0,049	—	—	—	
36	Mostbirne: No. 11	28.10. 43	43	—	1,07618	19,80	13,14	0,256	0,010	—	—	—	
37	" 12	17.10. 43	40	—	1,07133	18,53	14,11	0,410	0,031	—	—	—	
38	" 14	18.10. 59	58	—	1,07485	19,46	13,88	0,425	0,013	—	—	—	
39	Mostbirne (Pettau)	30.10. 76	69	—	1,06609	17,16	13,28	0,361	0,003	—	—	—	
40	" (St. Gotthard)	8.10. 50	46	—	1,06696	17,39	14,12	0,305	0,018	—	—	—	
41	Regentin (Webling und Strassgang)	8.10. 47	43	—	1,07265	18,88	15,50	0,244	0,052	—	—	—	
42	Salzburger Birnen (Hitzendorf)	26.10. 117	113	—	1,07706	20,27	14,53	0,102	0,057	—	—	—	
43		1895	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		4.9. 36	36	—	1,05106	13,24	8,98	1,09	0,680	0,066	—	—	
	Mittel	—	93,2 ²⁾	89,6 ²⁾	1,0611	15,85	9,54	0,99	0,328	0,038	0,133	—	

¹⁾ II, III u. IV. Bericht der pomolog. Vers.-Stat. zu Graz. Graz 1893/94, 14, 1894/95, 16 u. 1895/96, 10.

²⁾ Die Mittelzahlen sind nur aus den Analysen No. 24 bis 43 berechnet.

Zwetschensaft.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Spezifisches Gewicht	100 ccm Saft enthalten							Analytiker
				Extrakt	Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure (= Äpfelsäure)	Stickstoff-Substanz	Gerbstoff	Mineralstoffe	
1	Aus Geisenheim	1890	1,0750	19,47 ¹⁾	7,40	5,50	0,89	—	—	—	P. Kulisch ²⁾
2	" Graz	11. 9. 1895	1,0557	14,46	9,01	—	0,86	—	0,041	—	E. Heller ³⁾

Reineclaudensaft.

1	Aus Geisenheim	1890	1,0570	14,77 ¹⁾	3,02	6,66	0,54	—	—	—	P. Kulisch ²⁾
---	------------------------	------	--------	---------------------	------	------	------	---	---	---	--------------------------

Mirabellensaft.

1	Aus Geisenheim	1890	1,0785	20,39 ¹⁾	6,53	6,98	0,76	—	—	—	P. Kulisch ²⁾
---	------------------------	------	--------	---------------------	------	------	------	---	---	---	--------------------------

Pfirsichsaft.

1	Aus Geisenheim	1890	1,0500	12,95 ¹⁾	1,96	7,00	0,61	—	—	—	P. Kulisch ²⁾
---	------------------------	------	--------	---------------------	------	------	------	---	---	---	--------------------------

Aprikosensaft.

1	Aus einem Garten bei Nürnberg	1883	—	15,28 ¹⁾	3,89 ²⁾	7,03 ³⁾	1,96 ⁴⁾	—	—	0,80	R. Kasper ⁵⁾
2	Ohne nähere Bezeichnung	1887	—	—	(Spur)	(5,95)	(1,29)	—	—	—	J. Moritz ⁶⁾

Kirschensaft.

1	Herzkirschen ¹⁾ } Garten bei	1883	—	18,00	13,82	0,68	0,88	—	Pektin-körper 0,15	0,42 ²⁾	R. Kasper ⁵⁾
2	Weichselkirschen } Nürnberg	"	—	16,00	10,06	—	2,28	—	—	0,60 ²⁾	
3	Kirschensaft	15. 7. 1887	—	—	(12,00)	—	(1,45)	—	—	—	J. Moritz ⁶⁾
4	Saft der } I ¹⁾	1890	1,0510	18,10	13,14	—	0,722	—	—	0,583	W. Klein ⁷⁾
5		"	1,0525	18,86	13,92	—	0,452	—	—	0,671	
	Kirschen aus Gärten und vom Markte in Klosterneuburg:		gekeltert am	(Balling)							
6	Rothe	3. 7. 1888	1,0817	21,26	14,54	—	0,655	0,422	—	0,568 ⁸⁾	H. Krenn u. Th. Barillet ⁹⁾
7	—	8. 7. 1889	1,0817	21,26	13,54	—	0,732	0,418	—	—	
8	(Vom Markte)	19. 6. 1891	1,0745	19,37	13,40	—	0,313	—	—	—	

¹⁾ Landw. Jahrb. 1892, 21, 427.²⁾ IV. Bericht der pomolog. Vers.-Stat. Graz 1895/96, 10.³⁾ Repertorium analyt. Chem. 1883, 289.⁴⁾ Chem.-Ztg. 1887, II, 1726.⁵⁾ Zeitschr. analyt. Chem. 1891, 30, 401.⁶⁾ Zeitschr. Nahrungs-Unters., Hygiene und Waarenk. 1893, 7, 365.⁷⁾ Vergl. Anmerkung *) auf S. 871.⁸⁾ Eine Kirsche ohne Stiel wog im Durchschnitt 6,16 g, davon der Stein mit Kern 0,350 g und der Kern 0,108 g (beide im lufttrocknen Zustande). Die Kirschen gaben bei 95–100° getrocknet 24,8% Trocken-Substanz.⁹⁾ Die Asche enthielt ferner an

	Magnesia	Kali	Phosphorsäure	Schwefelsäure
No. 1	0,009 g	0,220 g	0,031 g	0,005 g
" 2	0,014 "	0,382 "	0,052 "	0,007 "

und No. 2: 0,007 g.

¹⁰⁾ Die Polarisation des Saftes im 200 mm Rohr betrug bei No. 4: 4,166° und bei No. 5: 4,30° Wild. Die von W. Klein in Procenten angegebenen Zahlen sind von uns auf g für 100 ccm umgerechnet worden.¹¹⁾ Die Asche enthielt: 0,568 g Kali, 0,222 g Kalk, 0,0259 g Magnesia, 0,027 g Phosphorsäure und 0,0080 g Schwefelsäure.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Specificsches Gewicht	100 cem Saft enthalten							Ana-lytiker
				Extrakt (Balling)	Invert-zucker	Rohr-zucker	Freie Säure (= Äpfelsäure)	Stickstoff-Substanz	Gerb- u. Farbstoff	Mineral-stoffe	
9	Dunkelrothe . gekollert am	13. 6. 1862	1,0639	16,60	10,06	0	0,465	—	—	—	H. Krenn ¹⁾ u. Th. auch Barillot
10	Rothe	18. 6. "	1,0763	19,83	14,38	0	0,375	—	—	0,399	
11	Hellrothe	23. 6. "	1,0755	19,63	14,00	0	0,439	—	—	0,576	
12	(Vom Markte)	18. 7. "	1,0710	18,45	12,92	—	0,625	—	—	—	
13	Gelbe	17. 6. "	1,0654	16,97	12,33	—	0,509	—	—	—	
14	Schwarze	Anfang Juli 1889	1,1023	26,68	16,90	—	0,732	—	—	—	
15	desgl.	28. 6. 1892	—	26,41	16,98	—	0,491	—	—	—	E. Holzer ²⁾
16	desgl. **)	4. 7. "	1,1015	26,48	17,26	—	0,759	—	—	—	
				als Invert-zucker be-rechnet							
17	Weichselkirsche	15. 7. 1893	1,0452	11,71	6,18	1,200	—	0,052	—	—	
18	Spanische Weichselkirsche	24. 7. "	1,0762	19,80	9,96	2,050	—	0,230	—	—	
19	Weichselkirsche	1. 8. "	1,0515	13,35	6,28	1,725	—	0,159	—	—	
20	desgl.	1. 8. "	1,0613	15,92	7,83	1,888	—	0,185	—	—	E. Holzer ³⁾
										Die Kirschen enthalten Stiele Kerne	
										% %	
21	Herzkirsche: Um- gebung	17. 7. 1894	1,0687	17,84	13,21	0,414	—	0,044	2,4	4,4	
22	Schwarze (5,64 g) von										
23	Bunte (4,01 g) von										
24	Schwarze (6,13 g) Graz										
25	Schwarze Herzkirsche (5,0 g) aus Ober-Steiermark	26. 7. "	1,0811	21,08	14,28	0,458	—	0,105	1,8	7,3	
26	Bunte Knorpelkirsche (4,06 g) aus Gattwein	24. 7. "	1,0747	19,34	13,35	0,474	—	0,022	1,8	7,9	
27	Schwarze Knorpelkirsche (4,91 g) aus Gattwein	"	1,0869	22,61	15,15	0,408	—	0,107	1,7	7,0	
28	Bunte Knorpelkirsche (5,01 g) aus Thal bei Graz	24. 7. "	1,0639	16,60	9,50	0,371	—	0,083	—	—	
29	Schwarze Knorpel- kirsche	17. 7. "	1,0797	20,73	15,06	0,556	—	0,062	—	—	
30	Gelbe Wachs- kirsche	24. 7. "	1,0700	18,19	10,60	0,354	—	0,018	—	—	
Mittel			—	1,0737	19,35	12,81	0,750	0,420	0,088	Mineralstoffe 0,545	

¹⁾ Zeitschr. Nahrungsm.-Unters., Hygiene u. Waarenk. 1893, 7, 365.

²⁾ II. Bericht der pomolog. Vers.-Stat. zu Graz, 1894, 16.

³⁾ III. Bericht der pomolog. Vers.-Stat. zu Graz, 1896, 19.

⁴⁾ In dieser Probe ist der Extrakt durch Eindampfen bestimmt.

⁵⁾ Die Kirschen waren 2 Tage vor der Untersuchung gepflückt und bis dahin in einem kalten Raume aufbewahrt. Das Durchschnittsgewicht einer Frucht ohne Stiel war 3,77 g mit 25,7% Trocken-Substanz, das Durchschnittsgewicht eines Kernes 0,34 g mit 71,5% Trocken-Substanz.

Erdbeersaft.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Specificisches Gewicht	100 cem Saft enthalten							Alkalinität der Asche (vom N-Säure)	Analytiker
				Extrakt	Invert-zucker	Rehr-zucker	Freie Säure (aus Äpfel-säure)	Flüchtige Säure (aus Essigsäure)	Pektin	Mineral-stoffe		
1	Frische Walderdbeeren, Wald bei Nürnberg	1883	1,0314	8,11	4,15	0,17	1,230	—	0,56	0,76	—	R. Kasper ¹⁾
2	Gartenerdbeeren	1887	—	—	(%)	(%)	(%)	—	—	—	—	J. Moritz ²⁾
3	Laxton Noble	1895	1,0381	9,89	6,333	0,844	—	—	—	—	—	E. Hottel ³⁾
Mittel (No. 1 u. 3)				—	1,0348	9,00	5,327	1,04	—	0,56	0,76	—

Himbeersaft.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Specificisches Gewicht	100 cem Saft enthalten							Alkalinität der Asche (vom N-Säure)	Analytiker
				Extrakt	Invert-zucker	Rehr-zucker	Freie Säure (aus Äpfel-säure)	Flüchtige Säure (aus Essigsäure)	Pektin	Mineral-stoffe		
1	Rothe Gartenhimbeeren . .	1887	—	—	(%)	(%)	(%)	—	—	—	—	J. Moritz ²⁾
2		1900	1,0168	3,88	—	—	1,849	0,408	—	0,526	6,8	
3		"	1,0170	3,98	—	—	1,755	0,378	—	0,517	6,5	
4		"	1,0160	3,48	—	—	1,206	0,336	—	0,496	5,6	
5		"	1,0190	4,38	—	—	2,090	0,264	—	0,512	6,4	
6		"	1,0200	4,19	—	—	2,010	0,216	—	0,598	7,6	
7		"	1,0196	5,76	—	—	2,250	0,240	—	0,684	7,6	
8		"	1,0170	3,55	—	—	1,440	0,252	—	0,506	6,4	
9		"	1,0190	4,69	—	—	2,140	0,300	—	0,356	6,4	
10	Analysen von bestimmt rein vergohrenem	"	1,0190	4,44	—	—	2,170	0,288	—	0,630	6,4	
11		"	1,0180	3,59	—	—	1,550	0,624	—	0,496	6,6	
12	Himbeerrohsaft	"	1,0200	4,44	—	—	1,930	0,202	—	0,550	6,0	
13	(Himbeersuccus)	"	1,0180	4,30	—	—	1,680	0,294	—	0,500	6,2	
14		"	1,0210	4,25	—	—	1,940	0,376	—	0,468	7,2	
15		"	1,0220	4,14	—	—	1,920	0,864	—	0,466	7,2	
16		"	1,0190	4,67	—	—	1,920	0,255	—	0,568	6,4	
17		"	1,0210	4,84	—	—	2,170	0,360	—	0,470	7,2	
18		"	1,0178	4,07	—	—	1,790	0,336	—	0,512	6,8	
19		"	1,0138	4,23	—	—	1,620	0,408	—	0,510	6,5	
20		"	1,0160	3,98	—	—	1,530	0,336	—	0,430	6,3	
21		"	1,0170	4,60	—	—	1,750	0,444	—	0,500	6,8	
Mittel No. (2—21)				—	1,0184	4,27	—	1,836	0,359	—	0,515	6,6

Heidelbeersaft.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Specificisches Gewicht	100 cem Saft enthalten							Alkalinität der Asche (vom N-Säure)	Analytiker
				Extrakt	Invert-zucker	Rehr-zucker	Freie Säure (aus Äpfel-säure)	Flüchtige Säure (aus Essigsäure)	Pektin	Mineral-stoffe		
1	Frische Heidelbeeren, Wald bei Nürnberg	1883	1,0477	12,36	7,76	—	1,20	—	—	0,380	—	R. Kasper ¹⁾
2	Von Vollrath in Nürnberg .	1889	1,0290	9,90	4,39	—	1,15	—	—	0,220	—	Th. Omeis ²⁾
3	—	1887	—	—	(%)	(%)	(%)	—	—	—	—	J. Moritz ³⁾
4	Aus Krems	1892	1,0368	9,54	6,67	1,03	—	—	—	0,258	—	L. Weigert ⁴⁾
Mittel				—	1,0378	10,60	6,27	1,13	—	0,286	—	—

¹⁾ Repert. analyt. Chem. 1883, 289.²⁾ Chem.-Ztg. 1887, II, 1726.³⁾ IV. Bericht der pomolog. Vers.-Stat. Graz für 1895/96, 10.⁴⁾ Zeitschr. Nahrungs- und Genussmittel 1901, 4, 97.⁵⁾ Mith. pharm. Inst. Erlangen 2, 272—279; Chem. Centralbl. 1889, II, 598.⁶⁾ L. Weigert: Beiträge zur chemischen Untersuchung der Johannisbeeren. Sonderabdruck aus dem Jahresbericht von Klosterneuburg. Wien 1894, 20.⁷⁾ Mit 0,220% Kali und 0,076% Phosphorsäure.

Brombeersaft.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Spezifisches Gewicht	100 cem Saft enthalten						Analytiker
				Extrakt	Invertzucker	Rohrzucker	Freisäure (= Äpfelsäure)	Gerbstoff	Stickstoff-Substanz	Mineralstoffe

1	Ohne nähere Bezeichnung	25. 7. 1887	—	—	7,26	—	0,76	—	—	—	J. Moritz ¹⁾
---	-------------------------	-------------	---	---	------	---	------	---	---	---	-------------------------

Maulbeersaft.

1	Rothe Beeren	23. 7. 1887	—	—	13,88	—	2,06	—	—	—	J. Moritz ¹⁾
---	------------------------	-------------	---	---	-------	---	------	---	---	---	-------------------------

Stachelbeersaft.

1	Ohne nähere Bezeichnung	1887	—	—	(^{°/o}) (8,33)	—	(^{°/o}) (0,79)	—	—	—	J. Moritz ¹⁾
2	desgl.	15. 7. 1887	—	—	7,25	—	1,55	—	—	—	W. Sonne ²⁾
3	Gemisch verschiedener Sorten aus Klosterneuburg	1888	1,0355	9,11	5,97	—	1,31	—	0,061	0,268	L. Weigert ³⁾
4	Aus Görz	1894	1,0435	11,27	5,15	Invertzucker	2,10	0,063	—	—	E. Hotter ⁴⁾
Mittel		—	1,0395	10,19	6,12	—	1,65	0,063	0,061	0,268	—

Johannisbeersaft.

1	Weisse Beeren ⁵⁾	1883	1,0501	12,96	7,84	—	2,39	0,90	—	0,38	R. Kayser ⁶⁾
2	Rothe Beeren ⁷⁾	"	1,0490	12,68	6,89	—	2,71	1,08	—	0,50	
3	desgl., grosse, frühe	1886	—	—	4,61	—	2,23	—	—	—	
4	desgl., späte, mittelgrosse .	"	—	—	4,99	—	2,40	—	—	—	W. Sonne ²⁾
5	Weisse Beeren	"	—	—	5,57	—	2,04	—	—	—	
6	Rothe Beeren	4. 7. 1887	—	—	(^{°/o}) (5,04)	(^{°/o}) (0,34)	(^{°/o}) (2,22)	—	—	—	J. Moritz ¹⁾
7	Aus Schierstein a. Rh. ⁸⁾ .	1890	1,0425	15,18	5,46	—	2,45	—	—	0,586	W. Keim ⁹⁾
8	Rothe Beeren aus Kritzen- dorf	11. 7. 1888	1,0400	10,30	5,46	—	2,38	—	0,35	0,408	H. Kren ¹⁰⁾ u. Th. L. Weigert u. Barillot ¹¹⁾

¹⁾ Repert. analyt. Chem. 1883, 289.²⁾ Chem.-Ztg. 1888, 12, Rep. 128.³⁾ Mitgetheilt von H. Kremla. Zeitschr. Nahrungsm.-Unters., Hygiene und Waarenk. 1893, 7, 365.⁴⁾ II. Bericht der pomolog. Vers.-Stat. Graz, 1893/94, 16.⁵⁾ Chem.-Ztg. 1887, II, 1726.⁶⁾ Zeitschr. analyt. Chem. 1891, 30, 401.⁷⁾ Zeitschr. Nahrungsm.-Unters., Hygiene und Waarenk. 1893, 7, 365.⁸⁾ 100 g Johannisbeeren ohne Stiele lieferten

Trocken-Substanz Asche Kalk Magnesia Schwefelsäure

Weisse . . . 16,45 g 0,54 g 0,016 g 0,016 g 0,005 g

Rothe . . . 15,75 g 0,69 g 0,021 g 0,015 g 0,005 g

⁹⁾ Die specifischen Gewichte sind von uns nach der Extrakt-Tabelle für Wein (Windisch) berechnet.¹⁰⁾ Es enthalten in der Asche:

No. 1 2 8 9 10 13 14 16

Kalk 0,022 0,021 0,037 — 0,123 0,079 g

Magnesia 0,0106 — — — — 0,032 g

Kali 0,204 0,212 0,213 0,255 0,234 — 0,322 0,323 g

Phosphorsäure 0,079 0,052 0,023 0,050 0,042 0,024 0,068 0,070 g

¹¹⁾ Die in ^{°/o} angegebenen Zahlen sind von uns auf g in 100 cem umgerechnet. Der Saft polarisirte im 200 mm-Rohr 2,96° Wild.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Spezifisches Gewicht	100 cem Saft enthalten							Analytiker
				Extrakt	Invert-zucker	Rohrzucker	Freie Säure (= Äpfelsäure)	Gerbstoff	Stickstoff-Substanz	Mineralstoffe	
Rothe Johannisbeeren aus Klosterneuburg:											
9	Grosse gekelt	13. 7. 1888	1,0467	12,04	6,67	—	2,40	—	0,44	0,470 ^{*)}	H. Krenn u. Th. L. Weigert (Barthel ¹⁾)
10	Kleine "	16. 7. "	1,0505	13,03	8,38	—	2,46	—	0,22	0,442 ^{*)}	
11	" "	2. 7. 1889	1,0532	13,73	8,68	—	2,38	—	0,26	—	
12	" langtraubige "	7. 7. 1888	1,0510	13,17	4,85	—	2,73	**)	0,16	0,528	
13	" "	Juli 1891	1,0512	13,28	7,51	0	2,31	—	—	*)	
Weisse Johannisbeeren aus Klosterneuburg:											
14	— gekelt	13. 7. 1888	1,0644	15,03	—	—	3,24	—	0,24	0,758	H. Krenn u. Th. L. Weigert (Barthel ¹⁾)
15	— "	7. 7. "	1,0491	12,65	8,52	—	2,12	**)	0,18	0,356	
Schwarze Johannisbeeren aus Klosterneuburg:											
16	— gekelt	13. 7. "	1,0601	15,58	8,05	—	3,38	—	0,35	0,670 ^{*)}	H. Krenn u. Th. L. Weigert (Barthel ¹⁾)
17	Rothe Kirsch-Johannisbeeren aus Graz	10. 7. 1893	1,0368	9,54	Ges.-Zucker als Inv.-Zuck. berechnet		4,25	2,28	0,095	—	
18	Rothe, kleinfrucht. Johannisbeeren aus St. Gotthard	15. 7. "	1,0426	11,05	5,04	—	2,75	0,049	—	—	E. Hottel ²⁾
19	Rothe Johannisbeere	24. 7. "	1,0422	10,94	4,49	—	2,54	0,161	—	—	
20	desgl.	24. 7. "	1,0435	11,27	4,77	—	2,45	0,133	—	—	
21	Weisse holländische Johannisbeere	10. 7. "	1,0464	12,03	7,26	—	2,60	0,097	—	—	
22	Schwarze Johannisb.	10. 7. "	1,0237	6,14	1,41	—	3,38	0,391	—	—	
Weisse Johannisbeeren aus Klosterneuburg:											
23	Durchsichtige	7. 7. 1891	1,0443	11,49	7,12	—	2,37	0,20	—	0,42	L. Weigert ²⁾
		3. 7. 1893	1,0452	11,71	6,33	—	2,67	0,02	—	0,57	
24	Englische, grosse	12. 7. 1891	1,0605	15,70	10,49	—	2,51	0,12	—	0,58	
		3. 7. 1893	1,0481	12,47	6,50	—	2,50	0,26	—	0,65	
25	Holländische	7. 7. 1891	1,0464	12,03	7,29	—	2,40	0,12	—	0,52	
		12. 7. 1893	1,0498	12,91	7,60	—	2,64	0,18	—	0,64	
26	Kaiserliche	7. 7. 1891	1,0528	13,69	8,66	—	2,56	0,39	—	0,51	
		12. 7. 1893	1,0481	12,47	6,74	—	2,90	0,16	—	0,51	
27	Kaiserin Eugenie	12. 7. "	1,0519	13,46	7,76	—	2,68	0,34	—	0,75	
28	Weissfrüchtige Verriers	12. 7. 1891	1,0502	13,02	7,59	—	2,93	0,18	—	0,52	

¹⁾ Zeitschr. Nahrungs-Unters., Hygiene und Waarenk. 1893, 7, 365.

²⁾ H. Bericht der pomolog. Vers.-Stat. Graz, 1894, 16.

³⁾ L. Weigert: Beiträge zur chemischen Untersuchung der Johannisbeeren. Sonderabdruck aus dem Jahresberichte und Programm des k. k. önolog. und pomolog. Lehranstalt in Klosterneuburg. Wien 1894, 18.

⁴⁾ Vergl. Anmerkung *** S. 883.

⁵⁾ L. Weigert fand in No. 12: 0,304 g und in No. 15: 0,160 g Weinstein-Ausscheidung. Dieses war aber nicht krystallinisch, sondern eher gummiartig (Pektinkörper?).

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Specificsches Gewicht	100 ccm Saft enthalten						Analytiker
				Extrakt	Gesamt-Zucker (Invert-zucker)	Freie Säure (= Äpfelsäure)	Pektin	Stickstoff-Substanz	Mineralstoffe	
	Fleischfarbige Johannisbeeren aus Klosterneuburg:									
29	Badden's hellrothe . . .	12. 7. 1891	1,0687	17,85	11,28	3,16	0,24	—	0,81	
		13. 7. "	1,0549	14,24	8,85	3,11	0,16	—	0,54	
30	Gewöhnliche fleischfarbige . . .	2. 8. 1892	1,0600	15,58	9,63	3,57	—	—	0,57	
		3. 7. 1893	1,0498	12,91	7,60	2,93	0,54	—	0,63	
31	Holländische	12. 7. 1891	1,0523	13,58	8,32	2,96	0,14	—	0,51	
32	Champagner-Johannisbeere . . .	3. 7. 1893	1,0494	12,80	7,26	2,77	0,40	—	0,67	
	Rothe Johannisbeeren aus Klosterneuburg:									
33	British Queen	9. 7. 1891	1,0481	12,47	8,13	2,44	0,14	—	0,53	
		14. 7. "	1,0635	16,48	9,57	3,94	0,20	—	0,67	
34	Rothe Gonduin	2. 8. 1892	1,0700	18,19	10,10	4,56	0,13	—	0,77	
		7. 7. 1893	1,0566	14,69	7,84	4,11	0,15	—	0,66	
35	Grosse Frauendorfer	13. 7. 1891	1,0456	11,82	6,90	2,58	0,08	—	0,46	
		7. 7. 1893	1,0406	10,51	5,98	2,67	0,12	—	0,51	
36	Kirsch-Johannisbeere	13. 7. 1891	1,0592	15,36	8,36	3,84	0,18	—	0,69	
		3. 7. 1893	1,0414	10,73	5,31	2,59	0,36	—	0,61	
37	Knight, grosse rothe	12. 7. 1891	1,0489	12,69	8,24	2,25	0,08	—	0,50	
		19. 7. 1893	1,0468	12,14	7,52	2,44	0,23	—	0,49	
38	Langtraubige, rothe	9. 7. 1891	1,0481	12,47	7,70	2,38	0,18	—	0,50	
		19. 7. 1893	1,0481	12,47	7,35	2,99	0,25	—	0,47	L. Weigert ¹⁾
39	Perl-Johannisbeere (Gloire de Sablons)	14. 7. 1891	1,0536	13,91	8,62	2,89	0,10	—	0,52	
		3. 7. 1893	1,0549	14,24	8,43	2,86	0,33	—	0,69	
40	Hochrothe, sehr frühe	14. 7. 1891	1,0622	16,15	8,76	4,18	0,18	—	0,77	
		2. 8. 1892	1,0683	17,73	9,32	4,83	0,04	—	0,80	
		19. 7. 1893	1,0631	16,37	5,21	4,65	0,40	—	0,86	
41	Hellrothe, sehr süsse	14. 7. 1891	1,0579	15,02	7,73	3,83	0,21	—	0,65	
42	Raby castle	2. 8. 1892	1,0648	16,82	11,52	2,75	0,21	—	0,60	
		7. 7. 1893	1,0519	13,46	8,35	2,81	0,18	—	0,57	
43	Holländische rothe	2. 8. 1892	1,0622	16,15	10,36	3,04	0,12	—	0,61	
		7. 7. 1893	1,0494	12,80	7,80	2,77	0,17	—	0,51	
44	Kaukasische rothe	7. 7. "	1,0439	11,38	6,63	2,72	0,17	—	0,43	
45	Kernlose	2. 8. 1892	1,0426	11,05	5,38	4,10	0,16	—	0,42	
46	Grosse rothe von Boulogne	7. 7. 1893	1,0447	11,60	6,92	2,63	0,16	—	0,51	
47	Fruchtbare, rothe	12. 7. "	1,0456	11,82	6,46	2,88	0,33	—	0,53	
48	Beste, süsse, rothe	12. 7. "	1,0502	13,02	8,04	2,66	0,09	—	0,53	
	Schwarze Johannisbeere aus Klosterneuburg:									
49	Ambrafarbige	25. 7. 1891	1,0691	17,96	11,50	2,71	—	—	0,71	
		2. 8. 1892	1,0687	17,85	10,12	3,75	—	—	0,76	

¹⁾ Vergl. Anmerkung ²⁾ S. 884.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Specificches Gewicht	100 cem Saft enthalten						Analytiker
				Extrakt	Gesamtzucker (Invertzucker)	Freisäure (= Äpfelsäure)	Pektin	Stoffe Substanz	Mineralstoffe	
	Schwarze Johannisbeer. aus Klosterneuburg:									
50	Gelbfrüchtige	2. 8. 1892	1,0753	19,57	10,47	3,75	—	—	0,70	L. Weigert ⁷⁾
51	Merveille de Gironde (schwarz)	25. 7. 1891	1,0709	18,42	11,99	2,70	—	—	0,70	
		2. 8. 1892	1,0784	20,38	12,01	3,84	—	—	0,84	
52	Neapolitanische (schwarz)	25. 7. 1891	1,0731	18,99	12,84	2,71	—	—	0,93	
		2. 8. 1892	1,0829	21,55	12,92	3,75	—	—	0,83	
53	Oydens schwarze	25. 2. 1891	1,0678	17,62	11,46	2,35	—	—	0,74	
		2. 8. 1892	1,0696	18,08	10,95	3,48	—	—	0,84	
54	See's fertile (schwarz) . .	1891	1,0661	17,16	11,23	2,62	—	—	—	
Mittel		—	1,0539	14,02	8,35 ^{*)}	2,92	0,20	0,28	0,59	

Preisselbeersaft.

		Aus Bozen:											
			bei 17,5°	Invert-Zucker	Benzol-säure		Gerbsäure			Alkohol			
1	}	Frische Beeren	{	26. 9. 1888	1,0577	14,11	9,20	—	1,911	0,224	0,075	0,298	—
2				6. 10. "	1,0521	12,78	7,92	0,0862	1,804	—	0,069	—	—
3		Weichgewordene Beeren		13. 11. "	1,0660	16,10	11,80	—	1,992	—	—	—	—
Aus Hall:													
4	}	Gesunde, frische, harte Beeren;	{	14. 11. "	1,0560	13,71	9,02	0,0638	1,884	—	0,063	—	—
5				21. 3. 1889	—	—	7,38	—	2,233	0,325	—	0,364	0,104
6	}	Weichgewordene, etwas eingetrocknete Beeren; Saft untersucht am	{	14. 11. 1888	1,0661	16,12	11,67	—	2,055	—	—	—	—
7				10. 12. 1889	—	—	4,11	0,0759	3,418	1,520	—	—	0,342
8		Ohne nähere Bezeichnung		17. 9. 1888	1,0462	11,90	7,45	—	2,27	—	—	0,244	—
Mittel				—	1,0574	14,12	8,57	0,075	2,20	0,224	0,069	0,302	—

H. Mach und K. Fiedler *)

H. Krenle *)

Citronensaft.

Ausser den in dem Abschnitte „Natürliche Früchte“ (S. 843) aufgeführten Analysen liegen noch folgende Untersuchungen über die Zusammensetzung des Citronensaftes vor:

1. Analysen von H. Hassall (Food: Its adulterations and the methods for their detection. London, 1876, 656).

⁷⁾ Vergl. Anmerkung ⁷⁾ S. 884.

⁸⁾ Landw. Vers.-Stat. 1890, 38, 69.

⁹⁾ Zeitschr. Nahrungsm.-Unters., Hygiene und Waarenk. 1893, 7, 365.

^{*)} Die Mittelzahl ist aus den Analysen von No. 17 an berechnet.

^{**)} Die Asche enthielt bei No. 1: 0,142% Kali und 0,009% Phosphorsäure und bei No. 8: 0,119% Kali.

No.	Spec. Gewicht	Extrakt	Citronensäure	Asche	Schwefelsäure ¹⁾	No.	Spec. Gewicht	Extrakt	Citronensäure	Asche	Schwefelsäure ²⁾
	g/g	g/g	g/g	g/g	g/g		g/g	g/g	g/g	g/g	g/g
1. Von Citrus limonum:						2. Von Citrus limetta:					
1	1,03516	8,990	7,776	0,262	0,002	1	1,03604	8,915	7,168	0,465	0,002
2	1,03472	8,976	7,648	0,314	0,002	2	1,03784	9,412	7,680	0,473	0,002
3	1,03520	9,270	7,782	0,353	0,002	3	1,02648	8,583	6,605	0,390	0,002
4	1,02356	7,154	4,081	0,110	0,001	4	1,03492	9,530	7,155	0,330	0,001
						5	1,03888	9,670	7,399	0,437	0,001
Mittel	1,03213	8,597	6,822	0,259	0,002	Mittel	1,03483	9,222	7,201	0,419	0,002

2. A. Bornträger (Zeitschr. Nahrungs- und Genussmittel 1898, 1, 225) fand für den Saft von unreifen und reifen Citronen aus Portici folgende Zusammensetzung (g in 100 ccm):

Saft der	Extrakt	Invertzucker	Rohrzucker	Citronensäure	Weinsäure	Asche
unreifen Frucht	9,30	0,21	0,78	7,52	0	0,486
reifen Frucht	8,87	0,75	0,19	7,28	0	0,384

Orangensaft.

Ausser den in dem Abschnitte „Natürliche Früchte“ (S. 843) aufgeführten Analysen liegt noch folgende von C. Mestre (Chem. Centralbl. 1891, II, 897) vor:

Spec. Gew.	Wasser	Direkt reduzierender Zucker	Nach der Inversion reduzierender Zucker	Freie Citronen- und Aepfelsäure	Citronensaures Kalium	Citronensaures Calcium	Mannit und Gummi-Pektinstoffe	Salze
1,070	85,041 g/g	5,430 g/g	5,390 g/g	1,930 g/g	1,390 g/g	0,250 g/g	0,500 g/g	0,057 g/g

Granatapfelsaft.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Spezifisches Gewicht	100 ccm Saft enthalten							Analytiker
				Extrakt	Invertzucker	Rohrzucker	Citronensäure	Aepfelsäure	Stickstoff-Substanz	Mineralstoffe	
1	Sicilien ¹⁾	1897	—	15,04	13,69	0	0,37	—	—	0,28	A. Bornträger und G. Paris ²⁾
2	Teramo ²⁾	—	—	—	7,81	0	3,04	—	1,04	—	
3	„ ²⁾	—	—	—	11,33	0	3,36	0,082	—	—	
4	Neapel ²⁾	—	—	—	10,50	0	0,51	—	—	—	
5	Portici ²⁾	—	—	—	11,45	0	0,49	0,106	—	—	
6	„ ²⁾	—	—	—	11,78	0	0,51	0,114	—	—	Balland ³⁾
7	In Cherchell Oktober 1876 gepflückt	1876	1,061	—	15,60	0	0,19	—	—	—	
Mittel				—	11,74	0	1,21	0,101	—	—	

¹⁾ Zeitschr. Nahrungs- und Genussmittel 1898, 1, 158.

²⁾ Rev. intern. falsif. 1900, 13, 22.

³⁾ In verfälschten Citronensaft fand Hassall 0,825% und 0,434% Schwefelsäure.

⁴⁾ Verf. bestimmten ferner folgende Zahlen:

	No. 1	2	3	4	5	6
Mittleres Gewicht einer Frucht	380 g	189 g	222 g	290 g	286 g	309 g
Die Frucht enthält { Kerne	28,4%	41,8%	38,9%	32,9%	34,2%	33,7%
{ Saft	61,3%	36,4%	37,1%	45,0%	43,8%	46,9%
Die Kerne enthielten:	Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stärke	Rohfaser	Asche
	35,02%	9,38%	6,85%	12,64%	22,41%	1,54%

Quittensaft.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Specificches Gewicht	100 cem Saft enthalten							Analytiker
				Extrakt	Invert-zucker	Robr-zucker	Freie Säure (= Äpfelsäure)	Tannin	Pektin etc.	Mineralstoffe	
1	Ohne nähere Bezeichnung	1887 20. 10.	—	—	9,60	—	2,150	—	—	—	J. Moritz ¹⁾
2	Aus St. Peter bei Graz (83 g)	1895 27. 11.	1,05404	14,02	9,15	0,51	0,840	0,042	—	—	E. Hotter ²⁾
Mittel				—	9,38	—	1,495	—	—	—	

Sonstige Fruchtsäfte.

1	Japanische Oelweide (<i>Eleagnus longipes</i>) aus der Umgegend von Graz*)	1895 27. 7.	1,06522	16,94	12,80	0,981	0,419	—	—	E. Hotter ²⁾
2	Eberesche (<i>Sorbus aucu- paria</i>) von St. Gotthard bei Graz	1895 31. 8.	1,07309	81,01	46,87	0,188	0,419	—	—	
	Ebereschenextrakt**)	1893	—	66,50	5,10	3,00	2,010	—	0,34	M. Munzfeld ³⁾
3	Dattelsyrup aus Algier, Saft der Dattelart „Gharz“ (brauner Syrup)	1889	—	—	29,72	22,13	—	—	2,85	Grünbert ⁴⁾
4	Dattel-„Honig“, wie No. 3, an der Sonne eingedickt	„	—	—	39,34	32,46	—	—	3,35	
5	Feigensaft von indischen Feigen, in der Nähe von Livorno gewachsen***)	1893	—	—	8,79	4,95	—	—	—	N. Passerini ⁵⁾

Anhang zu „Fruchtsäfte“.

Gerbstoff-Gehalt von Apfel- und Birnenmost.

E. Hotter (Chem.-Ztg. 1894, 18, 1305) fand, dass der Gerbstoffgehalt der Obstsaften (den er nach dem Löwenthal'schen Verfahren bestimmte) allmählich abnimmt.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1887, 11, 1726.

²⁾ IV. Jahresber. der pomolog. Vers.-Stat. Graz, 1895/96, 10.

³⁾ Zeitschr. Nahrungsm.-Unters., Hygiene und Waarenk. 1893, 7, 377.

⁴⁾ Journ. Pharm. Chim. 1889 [3], 20, No. 11; nach O. Haenle: Die Honig-Litteratur der letzten Jahre. Strassburg 1890, 7. — Haenle konnte auf Anfragen in Algier keine genauere Auskunft über diesen „Honig“ erhalten.

⁵⁾ Boll. della scuola agr. di Scandicci presso Firenze 1893, I, 22; Centralbl. Agrik.-Chem. 1894, 23, 202.

⁶⁾ Die Oelweide ist ein aus Japan stammender, in neuerer Zeit vielfach begehrtter Beerenobststrauch, der schon nach 3—4 Jahren reichliche Mengen braunrother länglicher Beeren mit rostfarbenen Pünktchen trägt. Die Frucht liefert ein besseres Kompott als die Kornelkirsche.

⁷⁾ Ueber die Zusammensetzung der Ebereschen-Marmelade siehe unten S. 824.

⁸⁾ Die Zusammensetzung der zugehörigen Früchte siehe oben S. 868.

Hotter fand nämlich in 100 ccm Obstmost folgenden Gerbstoff-Gehalt in g:

Apfelmost.

1892					1893		
	Gleich nach der Pressung	Nach 3 Tagen	Nach 9 Tagen	Nach 14 Tagen	Gleich nach der Pressung	Nach 5 Tagen	
Taffetapfel	0,054	—	0,030	0,018	Rother Cousinot . .	0,097	0,071
Maschanzker	0,060	0,036	0,021	—	Maschanzker	0,061	0,026
Walisch Brunner . .	0,069	—	0,030	—	Goldreinette	0,054	0,033
Graue Herbstreinette .	0,078	—	—	0,057	„	0,097	0,071
Winter Taffet	0,048	—	—	0,039	Holzapfel	0,047	0,025
Rother Eiserapfel . .	0,078	—	—	0,048	Graue Herbstreinette	0,050	0,009
					Champagner Reinette	0,088	0,075

Birnenmost 1893.

	Gleich nach der Pressung	Nach 9 Tagen	Nach 14 Tagen
Williams Christbirne	0,031	0,026	0,017
Birne Fortuné	0,055	0,018	—

Sonstige Analysen von Fruchtsäften.

1. W. Sonne (Vierteljahresschr. Nahrungs- u. Genussmittel 1888, 3, 163) bestimmte den Zucker- u. Säure-Gehalt von Johannis- und Stachelbeeren.
2. P. Behrend (Beiträge zur Chemie des Obstweines und des Obstes, Stuttgart 1892) fand für 18 Äpfel und 1 Birne (2,91 g Rohrzucker bei 11,75 g Gesamtzucker in 100 ccm Most) der 1889-er und 1890-er Ernte folgende Mittel- und Schwankungszahlen für den Gesamtzucker- und Rohrzuckergehalt:

	Mittel	Schwankungen
Gesamtzucker in 100 ccm Saft	12,69 g	9,25—18,64 g
Rohrzucker	3,78 „	1,36—6,51 g
Rohrzucker in Procenten des Gesamtzuckers	29,8%	11,2—51,2%
3. P. Kulisch (Landw. Jahrb. 1892, 21, 427) fand in 9 Äpfeln 6,82—13,12% reducienden und 1,28—5,46% Rohrzucker.
4. H. Kremla (Zeitschr. Nahrungsm.-Untersuchung, Hygiene u. Waarenk. 1893, 7, 365.
5. Vivien und Dupont: Analyse von Apfelmost. Bull. assoc. Belge Chim. 1894, 11, 526; Chem.-Ztg. 1894, 18, Rep. 78.
6. L. Weigert (Jahresber. der k. k. önologischen und pomologischen Lehranstalt in Klosterneuburg 1894; Centrbl. Agrik.-Chem. 1895, 24, 264) berichtet über Analysen von Johannisbeerensaft von rothen, weissen, fleischfarbigen Beeren, namentlich über Säure- und Zuckergehalt. Er fand in 100 ccm 2,3—4,4 g Säure und 5,4—12,9 g Zucker.
7. C. Marx: Dingler's Polytechn. Journ. 150, 143—146. Zucker- und Säurebestimmungen in Äpfel- und Birnenmost aus Hohenheim.
8. Balland (Rev. intern. falsif. 1900, 13, 92). Analysen von Orangensaft.
9. A. L. Winton, A. W. Ogden und L. W. Mitchell berichten im 22. und 23. Jahresber. der Connecticut Agric. Experim. Stat. (für 1898 u. 1899) über zahlreiche Analysen von Fruchtsäften, Gelbes und Limonaden des Handels.

Fruchtsyrupe.

Himbeersyrup.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Spezifisches Gewicht	Wasser %	Invertzucker %	Rohrzucker %	Gesamt- Säure (= Äpfelsäure) %	Flüchtige Säure (= Essigsäure) %	Zuckerfreier Extrakt ^{*)} %	Asche %	Kalk %	Phosphor- säure %	Analytiker
1		1900	—	31,20	29,28	35,96	0,482	0,009	1,66	0,20	—	—	
2		"	—	29,83	58,56	9,08	0,519	0,012	2,05	0,22	—	—	
3		"	—	43,15	32,40	21,37	0,837	0,018	1,75	0,28	—	—	
4		"	—	29,50	33,82	33,32	0,573	0,012	1,60	0,33	—	—	
5	Aus bestimmt	"	—	33,60	10,54	51,64	0,79	0,015	1,50	0,255	—	—	
6	rein vergohre-	"	—	32,00	5,02	58,27	0,74	0,013	1,74	0,255	—	—	
7	nem Rohsaft	"	—	31,00	5,10	58,99	0,70	0,012	1,80	0,27	—	—	
8	nach der Vorschrift	"	—	29,50	3,72	62,09	0,455	0,013	1,42	0,30	—	—	E. Spaeth ^{*)}
9	der deutschen	"	—	27,90	24,98	42,80	0,784	0,018	2,06	0,32	—	—	
10	Pharmakopöe	"	—	30,85	23,50	41,59	0,737	0,015	1,87	0,262	—	—	
11	hergestellt ^{**)}	"	—	28,50	14,60	51,87	0,737	0,012	2,30	0,215	—	—	
12		"	—	30,95	25,60	39,36	0,4489	0,015	2,01	0,265	—	—	
13		"	—	33,73	13,42	48,35	0,455	0,018	1,95	0,30	—	—	
14		"	—	32,10	23,70	40,18	0,428	0,021	1,90	0,26	—	—	
15		"	—	27,70	28,96	39,90	0,737	0,012	1,34	0,40	—	—	
16		"	—	31,08	23,36	41,19	0,649	0,015	2,18	0,32	—	—	
	Mittel	—	—	31,41	22,29	42,25	0,629	0,014	1,82	0,278	—	—	
	Himbeersyrup des Handels bzw. Haushaltes.					Trauben- zucker (***))			Durch 90%ig. Alkohol fällbar				
17	Aus einer Apotheke	1879	1,2971	39,00	20,50	39,95	—	—	0,169	0,383	0,164	0,016	C. Krauch und v. der Bach ^{*)}
18	Aus einem Haushalt	"	1,1513	54,40	21,18	24,34	—	—	0,023	0,062	0,023	0,007	
19	Aus einer Konditorei (rein?)	"	1,2867	41,59	22,54	35,50	—	—	5,245	0,123	0,041	0,028	

^{*)} Zeitschr. Nahrungs- und Genussmittel 1901, 4, 97.

^{**)} Original-Mittheilung.

^{*)} Der zuckerfreie Extrakt wurde berechnet durch Abziehen des Gesamtzuckers als Invertzucker von dem gewichtsanalytisch bestimmten Gesamtextrakt.

^{**)} E. Spaeth ermittelte ferner folgende Werthe für Alkalinität der Asche und die Polarisation in 10%-iger Lösung im Apparate von Schmidt und Haensch.

Polarisation	No. 1	2	3	4	5	6	7	8
Direkt	+ 3° 50'	± 0	+ 0° 30'	+ 3° 10'	+ 6° 42'	+ 7° 39'	+ 7° 20'	+ 8° 15'
Nach der Inversion . . .	- 2° 25'	- 2° 27'	- 2° 08'	- 2° 44'	- 2° 20'	- 2° 38'	- 2° 40'	- 2° 36'
Nach der Vergärung . .	± 0							
Alkalinität der Asche entsprechend dem N-Säure	2,3	2,4	2,95	2,60	3,20	2,65	2,7	2,65
Polarisation	No. 9	10	11	12	13	14	15	16
Direkt	+ 5° 04'	+ 5° 12'	+ 7° 10'	+ 5° 28'	+ 7° 42'	+ 5° 18'	+ 4° 31'	+ 5° 16'
Nach der Inversion . . .	- 2° 34'	- 2° 42'	- 2° 42'	- 2° 34'	- 2° 35'	- 2° 28'	- 2° 45'	- 2° 30'
Nach der Vergärung . .	± 0	Spur links	0	Spur links	± 0	± 0	± 0	± 0
Alkalinität der Asche entsprechend dem N-Säure	3,10	2,50	2,60	2,20	3,0	2,5	2,3	3,3

^{***))} Nach dem Heinrich'schen Verfahren bestimmt.

^{*)} No. 17 enthielt 0,049%, No. 18 und 19 dagegen enthielten nur Spuren von Schwefelsäure.

Ueber den Säure-, Asche- und Phosphorsäure-Gehalt von
Himbeersyrupen.

welche von Apothekern nach dem Deutschen Arzneibuche hergestellt und unzweifelhaft rein waren, berichtet Amthor und Zink (Zeitschr. Nahrungsm.-Untersuchung, Hygiene u. Waarenk. 1893, 7, 130); das Verhältniss von Saft zu Zucker war ungefähr wie 7:13. Die Untersuchungsergebnisse waren folgende:

No.	Jahrgang	Gesamt-Säure (= Äpfelsäure) %	Asche %	Phosphor- säure %	No.	Jahrgang	Gesamt-Säure (= Äpfelsäure) %	Asche %	Phosphor- säure %
1	1888	0,8375	0,1700	0,0091	11	1892	0,8040	0,2069	0,0134
2	1889	0,6057	0,1980	0,0168	12	"	0,8174	0,2349	0,0101
3	1890	0,7839	0,2170	0,0090	13	"	0,7660	0,1890	0,0123
4	"	0,7771	0,4091	0,0312	14	"	0,6029	0,1920	0,0104
5	"	0,7168	0,2070	0,0175	15	"	0,7905	0,2570	0,0128
6	1891	"	0,1985	0,0157	16	"	0,6029	0,1516	0,0066
7	"	0,6164	0,1932	0,0110	17	"	0,5761	0,1624	0,0105
8	"	1,0786	0,2540	0,0216	18	"	0,8508	0,1633	0,0184
9	1892	0,8297	0,2598	0,0191	19	"	0,7771	0,1760	0,0131
10	"	0,5627	0,1704	0,0103	20	"	0,2060	0,1940	0,0070

Sonstige Analysen von Himbeersyrupen.

Giulio Morpargo (Pharm. Post 1897, 30, 315; Vierteljahresschr. Nahrungs- und Genussmittel 1897, 12, 230). Zusammensetzung von 3 Himbeersyrupen des Handels.

Johannisbeersyrup.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Spezifisches Gewicht	Wasser %	Trauben- zucker % ¹⁾	Rohrzucker %	Gesamt- Säure (= Äpfelsäure) %	Flüchtige Säure (= Essigsäure) %	Durch 90% igen Alkohol fällbar %	Asche %	Kali %	Phosphor- säure %	Analytiker
1	Handels-Syrup aus einer Konditorei (extrafein)	1879	1,2518	46,35	24,84	27,58	—	—	0,901	0,329 ²⁾	0,149	0,020	C. Krauch und v. der Becke ³⁾
2	Aus einem Haushalt	"	1,1885	50,42	23,66	25,63	—	—	0,145	0,144 ²⁾	0,043	0,014	

Erdbeersyrup.

1	Aus einer Konditorei (extrafein)	1879	1,2584	40,37	20,57	38,62	—	—	0,284	0,160 ²⁾	0,069	0,009	C. Krauch und v. der Becke ³⁾
---	-------------------------------------	------	--------	-------	-------	-------	---	---	-------	---------------------	-------	-------	--

Kirschsyrup.

1	Aus einer Konditorei	1879	1,2474	46,18	15,26	37,44	—	—	0,943	0,174 ²⁾	0,065	0,023	C. Krauch u. v. der Becke ³⁾
---	----------------------	------	--------	-------	-------	-------	---	---	-------	---------------------	-------	-------	--

¹⁾ Original-Mittheilung.

²⁾ Nach dem Heinrich'schen Verfahren bestimmt.

³⁾ Der Gehalt an Schwefelsäure betrug:

Johannisbeersaft
No. 1 0,009 %
No. 2 Spur

Erdbeersaft
0,063 %

Kirschsaff
0,012 %

Anhang zu Fruchtsyrupe.

Ueber die Bildung von Invertzucker in Fruchtsyrupe hat R. Handrieser (Pharm. Ztg. Russland 1890, 29, 33, 49 und 65) eingehende Versuche angestellt.

Die verwendeten Rohsäfte enthielten:

	Kirschsaft	Himbeersaft	Johannisbeersaft		Berberissaft
			roth	schwarz	
Säure (= Aepfelsäure)	1,59%	2,08%	2,91%	3,48%	4,29%
Glukose	0,50 "	0,50 "	0,39 "	1,11 "	0,77 "

Auf 5 Theile Saft wurden 9 Theile Rohrzucker genommen; letzterer enthielt 0,076% Invertzucker.

Die Veränderungen im procentigen Invertzucker- und Säuregehalte unter dem Einflusse der verschiedenen Dauer des Kochens waren folgende:

No.	Bezeichnung der Säfte	Invertzucker						Freie Säure (= Aepfelsäure)					
		Dauer des Kochens in Minuten						Dauer des Kochens in Minuten					
		Einmal aufgekocht	5	10	15	20	30	Einmal aufgekocht	5	10	15	20	30
1	Kirschsyrop	3,13	6,17	9,10	15,15	16,40	30,33	0,79	0,78	0,76	0,75	0,74	0,71
2	Himbeersyrop	4,17	8,33	16,12	43,47	50,00	50,00	1,03	1,00	0,97	0,92	0,90	0,90
3	Johannis- roth	5,95	17,86	26,31	31,25	43,10	53,65	1,41	1,34	1,31	1,29	1,25	1,17
4	beersyrop schwarz	7,87	20,00	34,48	43,48	55,55	62,50	1,74	1,72	1,71	1,68	1,63	1,57
5	Berberissyrop	5,51	22,73	33,78	50,30	—	—	1,98	1,93	1,86	1,72	—	—

Nach 14-tägigem Stehen im Keller wurde folgender Gehalt festgestellt:

1	Kirschsyrop	6,40	7,57	9,43	15,62	17,54	30,33	0,77	0,77	0,75	0,73	0,72	0,71
2	Himbeersyrop	5,55	9,25	18,64	44,24	50,50	51,20	1,02	0,98	0,92	0,88	0,86	0,85
3	Johannis- roth	7,47	20,23	29,41	32,05	45,04	54,94	1,39	1,32	1,30	1,28	1,24	1,16
4	beersyrop schwarz	8,93	21,74	37,07	44,23	56,80	62,50	1,71	1,71	1,70	1,68	1,63	1,56
5	Berberissyrop	6,94	23,80	34,48	51,02	—	—	1,97	1,92	1,84	1,71	—	—

Gelées (Kraut) und Marmeladen.

Obst- und Zuckerrübenkraut.

Untersuchungen von J. König, W. Kisch und M. Wesener (Zeitschr. analyt. Chem. 1889, 28, 404).

Obstkraut.

No.	Nähere Bezeichnung	Wasser	Invertzucker	Rohrzucker	Stickstoff	Freie Säure (= Aepfelsäure)	Nichtzucker ^{*)}	Asche	Phosphorsäure	Kalk	Kalk	Magnesia	Polarisation der 10%igen Lösung im 220 mm-Rohr
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	°
1	Birnenkraut	33,70	53,03	2,79	0,23	2,099	8,45	2,03	0,178	1,00	—	—	-5° 49'
2	Aepfelkraut	33,04	57,80	3,80	0,16	1,194	3,48	1,88	0,151	0,92	—	—	-4° 34'
3	Obstkraut aus Westfalen	37,39	46,88	10,52	0,21	1,971	3,19	2,04	0,199	0,85	—	—	-4° 34'
4	desgl. aus Rheinland	38,47	54,83	3,28	0,23	1,309	1,54	1,88	0,160	0,98	—	—	-4° 12'
5	Aepfelkraut aus Westfalen	33,11	55,36	3,61	0,31	3,307	2,56	2,06	0,178	1,14	0,14	0,044	-3° 55'
6	desgl., aus unreif. Aepfeln	41,71	48,59	1,04	0,24	4,237	2,37	2,05	0,135	0,99	0,14	0,065	-4° 06'
7	desgl., mit Kreide abgestumpft	42,55	51,68	—	0,16	3,667	—	2,44	0,133	0,97	(0,40)	0,047	-4° 06'

^{*)} Unter Nichtzucker ist die Differenz der Summe (Wasser + Zucker + Säure + Mineralstoffe) von 100 zu verstehen.

^{**)} 10 g Kraut werden in 100 ccm Wasser gelöst mit 10 ccm basisch essigsaurem Blei gefüllt und das Filtrat im 220 mm-Rohr im Ventzke-Soleil polarisiert.

No.	Nähere Bezeichnung	Wasser	Invertzucker	Rohrzucker	Stickstoff	Freie Säure (= Äpfel- säure)	Nichtzucker	Asche	Phosphor- säure	Kali	Kalk	Magnesia	Polarisation der 10%igen Lösung im *) 200 mm.-Rohr
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
8	Birnenkraut a. Westfalen	32,75	50,78	3,69	0,16	1,156	9,87	1,76	0,162	0,87	0,15	0,056	- 5° 33'
9	Äpfelkraut a. Rheinland	34,58	50,64	4,37	0,17	1,637	6,90	1,87	0,196	0,98	0,17	0,110	- 5° 42'
10	Reines Obstkraut aus süßen Äpfeln . . .	33,55	57,12	1,85	0,224	2,063	3,68	1,74	0,111	0,88	0,100	0,093	- 4,52
	Mittel	34,88	52,94	2,77	0,200	2,264	5,23	1,92	0,160	0,96	0,139	0,070	- 4,45

Obstkraut mit Zusatz von Rohrzucker und Mehl.

1	Äpfelkraut mit Kreide abgestampft; auf 1 1/2 kg Saft 75 g Rohrzucker	39,81	44,00	13,41	0,170	2,889	0,46	1,43	0,068	0,53	0,184	Spur	- 2,50
2	Mit Mehl eingekocht .	23,86	21,48	0,69	0,239	1,407	51,44	1,12	0,171	0,59	0,088	0,079	- 1,13

Pflaumenkraut (Pflaumenmus).

Unter „Pflaumenmus“ versteht man die zerquetschten, von Kernen befreiten gekochten Pflaumen, welche dadurch, dass sie durch ein Sieb geschlagen werden, auch von einem Theil der Haut befreit sind.

1	Pflaumenmus . . .	64,68	11,92	2,07	0,308	1,252	17,86	2,22	0,145	0,65	0,116	0,070	—
---	-------------------	-------	-------	------	-------	-------	-------	------	-------	------	-------	-------	---

Zuckerrübenkraut.

1	Aus Westfalen . . .	28,06	13,67	51,09	0,72	0,282	2,70	4,48	0,319	1,90	—	—	+ 6° 40'
2	desgl., körnig . . .	28,69	20,74	40,20	0,92	(1,890)	4,74	3,74	0,370	1,54	0,14	0,191	+ 5° 40'
3	desgl., blank . . .	26,46	22,64	37,76	0,87	(2,029)	7,60	3,52	0,390	1,36	0,11	0,063	+ 4° 25'
4	Aus Rheinland . . .	28,29	17,68	42,48	0,51	1,156	7,32	3,07	0,480	1,05	0,11	0,196	+ 5° 06'
5	Reines Zuckerrübenkraut aus Westfalen 1888 .	27,96	14,12	45,60	0,620	1,688	6,43	4,20	0,537	1,38	0,094	0,259	+ 6,0
6	Aus Deutschland . .	21,88	32,06	28,97	—	—	—	3,41	—	—	—	—	+ 8,2
	Mittel (No. 1—5)	28,01	17,85	43,63	0,727	1,400	5,30	3,80	0,419	1,49	0,104	0,202	+ 5,36

Gemische von Obst- und Rübenkraut.

1	Obst u. gleiche Theile	26,83	36,10	19,74	0,374	1,348	12,51	2,47	0,324	1,01	0,118	0,155	- 0,20
2	Obst- u. Rübenkraut	29,09	38,08	22,38	0,389	1,876	5,63	2,94	0,347	1,08	0,086	0,185	+ 0,27

Möhrenkraut.

1	Möhrenkraut . . .	31,19	40,30	12,64	0,612	2,363	7,60	5,85	0,481	2,18	0,296	0,123	+ 0,45
---	-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	-------	------	-------	-------	--------

Verfälschte Proben.

1	„Äpfelkraut“ (m. Stärke- Syrup versetzt) . . .	30,83	50,40	2,89	0,250	1,323	13,09	1,47	0,170	0,72	0,080	0,045	+ 2,58
2	„Zuckerrübenkraut“ (mit Stärke-Syrup versetzt) .	26,99	30,80	20,77	0,243	0,768	18,05	2,62	0,091	1,01	0,250	0,025	+ 13,45

W. Bersch (Oesterr.-Ungar. Zeitschr. Zucker-Ind. u. Landw. 1897, Heft 1) fand für Rübensaft (Kraut) aus Deutschland folgende Zusammensetzung:

Spec. Gew. 1,4028	21,81	32,06	28,97	Säure = cem N.-KOH auf 100 g 15,16	3,41	1,08	—	—	—	+ 8,2
-------------------	-------	-------	-------	--	------	------	---	---	---	-------

*) Vergl. Anmerkung **) auf S. 892.

**) Die Rübenkrautproben No. 2 und 3 hatten längere Zeit in nur mit Papier bedeckten Gefäßen im Laboratorium gestanden, wodurch vielleicht der hohe Säure-Gehalt mitbedingt sein kann.

Marmeladen.

Die Marmeladen werden in der Weise hergestellt, dass die von Stengeln, Kernen, Steinen und z. Th. auch von der Oberhaut und dem Kernegehäuse befreiten Früchte durch ein mehr oder minder feines Sieb gerieben und mit der gleichen bis doppelten Menge zum Syrup eingekochten Rohrzuckers event. unter Zusatz von etwas Gewürz bis zum Dickwerden des Gemisches unter stetem Umrühren eingekocht werden. Die nachfolgenden Marmeladen No. 1—8 wurden von Gebr. Stollwerk in Cöln hergestellt und zwar No. 7 und 8 auf Veranlassung des Verfassers.

No.	Nähere Bezeichnung	Zeit der Untersuchung	Wasser o/o	Invertzucker o/o	Rohrzucker o/o	Säure (= Äpfel-säure) o/o	Stickstoff-Substanz o/o	In Wasser unlöslich o/o	Pektinstoffe o/o	Mineralstoffe o/o	Polarisation der Lösung 1:10 in 200 mm - Rohr	Analytiker
1	Johannisbeer-Marmelade	1895	34,31	50,92	7,92	2,96	0,66	0,68	1,72	0,91	- 0° 55'	A. Bömer ¹⁾
2	Himbeer-Marmelade	"	34,58	40,68	17,75	1,17	0,56	1,59	1,11	0,55	+ 1° 26'	
3	Aprikosen-	"	35,41	25,60	31,12	1,27	0,75	1,41	1,25	0,92	+ 3° 58'	
4	Äpfel-	"	39,25	12,56	43,74	0,52	0,28	1,31	1,06	0,27	+ 5° 52'	
5	Pflaumen-	"	32,16	49,56	11,59	1,14	0,59	1,84	2,35	0,49	+ 0° 18'	
6	Tutti frutti-	"	31,81	55,32	7,01	1,24	0,84	1,71	2,19	0,59	+ 0° 46'	
Gemischte Marmeladen mit Zusatz von Agar Agar und Gelatine.												
7	Mit Agar Agar	1895	32,22	39,32	19,60	1,26	0,85	1,39	2,93	0,84	+ 1° 4'	A. Bömer ¹⁾
8	Mit Gelatine	"	29,04	43,92	17,86	1,23	1,94	1,31	2,52	0,74	+ 0° 49'	
9	Himbeer-Marmelade	1896	28,30	40,50	18,40	—	0,50	1,70	0,80	0,56	+ 1,30°	G. Morfman ²⁾
10		"	31,50	38,00	17,20	—	0,43	1,50	0,70	0,60	+ 1,25°	
11 ^{b)}		"	34,80	35,00	19,00	—	0,40	1,40	0,70	0,51	+ 1,30°	
12		"	31,80	55,00	8,00	—	0,56	1,70	1,10	0,49	+ 0,80°	
13 ^{b)}		"	20,10	49,00	14,00	—	0,40	2,40	0,70	0,38	+ 1,90°	
14	Johannisbeer-Marmelade	"	35,00	57,20	7,00	—	0,60	0,60	1,50	0,85	+ 0,30°	M. Maresch ³⁾
15 ^{b)}		"	39,00	12,00	35,00	—	0,50	0,50	1,70	0,60	+ 3,50°	
16 ^{b)}	Erdbeer-Marmelade	"	32,00	15,50	39,00	—	0,80	1,30	2,20	0,59	+ 4,70°	M. Maresch ³⁾
17		"	29,00	17,30	35,00	—	0,60	1,30	2,90	0,65	+ 3,40°	
18	Tutti frutti	"	31,50	55,00	7,00	—	0,84	1,70	2,10	0,54	- 0,40°	M. Maresch ³⁾
19	Ebereschen-Marmelade ⁴⁾	1893	35,50	24,40	31,00	1,13	0,55	—	—	0,35	—	
20	Pflaumenmus (Powide)	1899	59,61	18,72	—	1,59	2,53	8,20	2,50	—	—	M. Maresch ³⁾

¹⁾ Chem.-Ztg. 1895, 19, 552.

²⁾ Zeitschr. angew. Mikrosk. 1896, 2, 97; Vierteljahresschr. Nahrungs- u. Genussmittel 1896, II, 513.

³⁾ Zeitschr. Nahrungs- u. Hygiene u. Warenk. 1893, 7, 377.

⁴⁾ Bericht der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- u. Genussm. des allgem. österr. Apotheker-Vereins 1898/99, 11.

⁵⁾ Die in heissem Wasser unlöslichen Reste des Fruchtflisches von etwa 5 g Substanz wurden auf gewogenem Filter gesammelt und gewogen; das Filtrat hiervon eingedampft, in 10 ccm Wasser gelöst, unter stetem Umrühren mit 100 ccm absolutem Alkohol versetzt, der Niederschlag — „Pektinstoffe“ — gleichfalls auf gewogenem Filter gesammelt, mit Alkohol derselben Stärke gewaschen, nach dem Trocknen gewogen und darauf nach Kjeldahl verbrannt. Die „Pektinstoffe“ hatten folgenden procentigen Gehalt an Stickstoff-Substanz:

In Proc. der Substanz	Reine Marmeladen					mit	
	1	2	3	4	5	Agar Agar	Gelatine
" " " Pektinstoffe	—	0,313	0,220	0,220	0,313	0,363	0,220
	—	28,2	17,6	20,7	13,3	16,5	44,5

⁶⁾ Zur Bestimmung der Pektinstoffe und des Eiweisses wurden 20 ccm des wässrigen Auszuges mit 40 ccm absolutem Alkohol gemischt, die Mischung wurde 24 Stunden kalt gestellt, der aus Pektinstoffen und Eiweiss bestehende Niederschlag auf gewogenem Filter gesammelt und mit 66-procentigem Alkohol ausgewaschen; in dem Niederschlage wurde der Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt und daraus wurden Eiweiss und Pektinstoffe berechnet.

⁷⁾ Diese Proben waren durch eine Anilinfarbe gefärbt.

⁸⁾ Ueber die Zusammensetzung des Ebereschenextraktes siehe oben S. 888. — ⁹⁾ Mit 0,26 % Phosphorsäure (P₂O₅).

Sonstige Analysen von Marmeladen.

L. K. Boseley (Analyst 1898, 23, 123; Zeitschr. Nahrungs- u. Genussmittel 1899, 2, 159) fand für 16 Marmeladen des Handels aus England folgende Schwankungszahlen:

Wasser	Invertzucker	Rohrzucker	Säure (Citronensäure)
25,3—40,6 ‰	11,1—42,8 ‰	19,7—44,7 ‰	0,3—0,6 ‰

Von diesen 16 Marmeladen waren 10 Proben frei von Stärkezucker, 6 Proben enthielten 5,0—22,9 ‰; 1 Probe enthielt Gelatine oder Hausenblase und 2 Proben enthielten Salicylsäure.

Tamarindenmus.

Eug. Dieterich (Helfenberger Annalen 1894, 55; Vierteljahresschr. Nahrungs- und Genussmittel 1895, 10, 49) fand für die verschiedenen Arten von Tamarindenmus folgende procentige Zusammensetzung:

1. Rohes Tamarindenmus.

	No. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Im kern-										
freien										
Mus										
Kerngehalt . . .	4,97	8,82	12,96	7,88	8,72	5,65	8,90	3,10	2,55	9,04
Trocken-Substanz	49,60	41,70	51,60	52,41	51,82	54,25	52,12	47,23	57,37	53,49
Zucker	27,30	20,45	19,50	22,91	26,40	32,22	29,50	29,26	34,26	31,41
Säure	14,23	12,89	15,52	14,71	14,92	14,54	14,16	10,83	14,33	16,10

2. Gereinigtes Tamarindenmus.

	Wasser	Zucker	Säure	Rohfaser	Asche
Schwankungen bei 8 Proben:	33,95—39,45	45,21—49,25	10,50—13,50	3,15—3,95	2,05—3,72

3. Gereinigtes concentrirtes Tamarindenmus.

	Wasser	Zucker	Säure	Rohfaser	Asche
Schwankungen bei 5 Proben:	19,07—22,54	53,86—57,52	13,12—15,00	3,65—4,80	2,27—2,80

Feste künstliche Brauselimonaden.

Die nachfolgenden festen künstlichen Brauselimonaden, welche von Gebr. Stollwerk in Cöln in den Handel gebracht werden, sind Mischungen von Rohrzucker, Citronensäure und doppeltkohlensaurem Natrium mit den entsprechenden ätherischen Oelen.

No.	Nähere Bezeichnung	Wasser	Rohrzucker	Citronensäure	Ätherisches Oel etc. (Differenz)	Doppeltkohlensaures Natrium	Analytiker
		‰	‰	‰	‰	‰	
1	Champagner	4,01	69,35	15,03	1,55	11,06	J. Cosack ¹⁾
2	Kirschen	3,80	68,55	15,98	0,96	10,71	
3	Himbeer	2,84	69,19	15,81	1,19	10,97	
4	Citronen	3,52	66,10	16,79	0,74	12,85	
5	Orange	4,15	66,46	16,62	1,06	11,71	

¹⁾ Original-Mittheilung.