

Anlage I. zum Berichte der mathematisch-physikalisch-chemischen
Section.

**Der Gehalt der menschlichen Nahrungsmittel an
Nahrungsstoffen im Vergleich zu ihren Preisen.**

Von Dr. J. König.

Die menschlichen Nahrungsmittel sind in ihrer Gesamtheit bis jetzt noch wenig Gegenstand der chemischen Untersuchung gewesen; ebensowenig ist die Frage einer generellen Prüfung unterworfen, ob der Marktpreis der Nahrungsmittel in irgend einem Verhältniss zu den darin enthaltenen Nährstoffen steht. Nachstehende Untersuchung, die zuerst ausführlich in der Zeitschrift für Biologie 1876, S. 497, erschienen ist, hat den Zweck, diese Lücke in etwa auszufüllen.

Es wurden nämlich von dem Verfasser, Vorsteher der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Münster, im Verlaufe einiger Zeit die Nahrungsmittel des Marktes Münster in der für den Haushalt üblichen Menge angekauft, ihre Preise notirt und gleichzeitig die chemische Zusammensetzung derselben ermittelt. Um zu sehen, ob der Marktpreis in irgend einem Verhältniss zu dem aus dem Gehalte an Nährstoffen berechneten Nährgeldwerth steht, musste für die einzelnen Nährstoffe eine bestimmte Geldwerths-Scala gefunden werden. Durch verschiedene Erwägungen, die hier mitzuthellen überflüssig erscheint, kommt der Verfasser zu dem Resultate, dass

- 1) In den animalischen, 2) In den vegetabilischen
Nahrungsmitteln:

1 Kilo kostet:

Eiweiss	6.5 Mark	1.50 Mark
Fett	2.0 „	0.45 „
N-freie Extractstoffe —	„	0.25 „

Oder 100 Grm. kosten:

Eiweiss	65 Pfg.	15 Pfg.
Fett	20 „	4.5 „
N-freie Extractstoffe —	„	2.5 „

Indem diese Zahlen mit dem Gehalt der Nahrungsmittel an Nährstoffen multiplicirt werden, erhält man den Nährgeldwerth derselben und indem dieser Werth mit dem wirklichen Marktpreis verglichen wird, ersieht man, ob beide im Verhältniss stehen, resp. welche der menschlichen Nahrungsmittel für Ernährungszwecke die preiswürdigsten sind.

Ein Beispiel mag dieses klar machen. Es kostet 1 Kilo Cervelatwurst 4 Mark, 1 Kilo Käse 2 Mark; ihre chemische Zusammensetzung und der sich daraus berechnende Geldwerth ist folgender:

Cervelatwurst:			Käse:		
	Gehalt.	Geldwerth.		Gehalt.	Geldwerth.
	Proc.	Pfg.		Proc.	Pfg.
Eiweiss .	17.64	$\times 6.5 = 114.6$	23.0	$\times 6.5 = 149.5$	
Fett . .	39.76	$\times 2.0 = 79.5$	37.0	$\times 2.0 = 74.0$	
Nährgeldwerthpr. 1 Kilo		<u>$= 194.1$</u>			<u>223.5</u>

Der Nährgeldwerth stellt sich daher für 1 Kilo Cervelatwurst zu 1.94 Mark, für 1 Kilo Käse zu 2.23 Mark, oder wenn 1 Kilo Cervelatwurst 4 Mark kostet, kann man für 1 Kilo Käse nach der Gleichung:

$$1.94 : 2.23 = 4 : x$$

4.59 Mark bezahlen. Da aber 1 Kilo Käse nur 2 Mark kostet, so ist derselbe für Ernährungszwecke um das Doppelte preiswürdiger als Cervelatwurst.

Ein derartiger Versuch, die Preiswürdigkeit der Nahrungsmittel aus ihrem Gehalt an Nährstoffen zu ermitteln, mag manchen Klassen der menschlichen Gesellschaft als leere Spielerei erscheinen, für viele Haushaltungen dürfte er aber einiges Interesse bieten, für die Volksküche hat er geradezu grosse Wichtigkeit.

Die nachstehende Tabelle ist nach diesen kurzen Vorbemerkungen leicht verständlich; sie enthält die chemische Zusammensetzung einer Reihe von Nahrungsmitteln, den berechneten Nährgeldwerth und den Marktpreis für Münster. Letztere zwei Werthe beziehen sich auf 1 Kilo, weil für gewöhnlich um diese Menge herum die Nahrungsmittel angekauft werden.

Die mit * bezeichneten Nahrungsmittel sind nicht von dem Verfasser untersucht; die Zahlen bilden den Durchschnitt vieler anderer Analysen.

Zusammenstellung und Geldwerth der menschlichen Nahrungsmittel.

I. Animalische Nahrungsmittel.

Bezeichnung der Fleischsorte.	Chemische Zusammensetzung in Procenten					1 Kilo hat	
	Wasser.	Eiweiss- stoffe.	Fett.	Extractiv- stoffe) resp. Verlust.	Salze.	Nährge- werth.	Marktpreis in Münster in Westf.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Pfg.	Pfg.
1. Von einem mittel- fetten Rind.							
Lendenstück I. Sorte	73.48	19.17	5.86	0.11	1.38	136.3	160
Backhast v. Vordertheil II. S.	65.11	17.94	15.55	0.62	0.78	143.9	144 ²⁾
" " " III. S	71.66	18.14	7.18	—	71.20	132.3	86 ²⁾
Niere	76.93	15.23	6.66	0.08	1.10	112.3	100
2. Fleisch von einem schweren fetten Ochsen.							
Corunkmagen ohne Knochen, vom Hinterviertel	55.01	20.81	23.32	—	0.86	161.9	160
Vom Hinterviertel, durch- wachsen	47.99	15.93	35.33	—	0.75	174.2	165 ²⁾
Backhast, mager. Vordertheil	65.05	19.94	13.97	—	1.14	157.6	172 ²⁾
Backhast, durchwachsen . . .	32.49	10.87	56.11	—	0.53	182.9	166 ²⁾
Herz	71.41	14.65	12.64	0.32	0.98	120.5	100
Lunge	78.97	17.37	2.19	0.40	1.07	117.3	40
Milz	75.71	19.87	2.55	0.17	1.70	134.3	40
Leber	71.17	17.94	8.38	0.47	2.04	133.4	50
3. Fleisch von einem schweren fetten Kalbe.							
Hals-Carbonade	73.91	19.51	5.57	—	1.01	137.9	183 ²⁾
Kalbsbrust	64.66	18.81	16.05	—	0.92	154.4	174 ²⁾
Kalbskeule	70.30	18.87	9.25	0.44	1.14	141.2	198 ²⁾
Herz	72.48	15.39	10.89	0.18	1.06	121.8	60
Lunge	78.34	16.33	2.32	—	1.32	110.8	30

1) Unter „Extractivstoffen“ ist bei den Fleischsorten der Verlust zu verstehen, der sich aus der Summe der direkt bestimmten Bestandtheile, Wasser, Fett, Salze und Eiweiss (N multiplicirt mit 6.25) und Subtraction dieser Summe von 100 ergibt.

2) Preis des Fleisches nach Abzug der miterhaltenen Knochen.

Bezeichnung der Fleischsorte.	Chemische Zusammensetzung in Procenten					1 Kilo hat	
	Wasser.	Eiweiss- stoffe.	Fett.	Extractiv- stoffe.	Salze.	Nährge- werth.	Marktpreis in Münster in Westf.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Pfg.	Pfg.
4. Fleisch vom halb- fetten Hammel.							
Niere	78.60	16.56	3.33	0.21	1.30	114.3	297
Leber	68.18	23.22	5.08	1.68	1.84	161.1	35
Zunge (mit einem Theil des Schlundes)	68.31	15.44	15.99	—	1.12	132.2	116
5. Fleisch von einem 133 Kilo schweren Schweine.							
Schinken	48.71	15.98	34.62	—	0.69	172.1	160
Vom Hals (Hals-Carbonade)	54.63	16.58	28.03	—	0.76	163.8	161 ¹⁾
Von den Rippen	43.44	13.37	42.59	—	0.60	172.1	182 ¹⁾
Von den Schultern	40.27	12.55	46.71	—	0.47	174.9	160 ¹⁾
Vom Kopf	49.96	14.23	34.74	—	1.07	161.9	170 ¹⁾
Herz	75.07	17.65	5.73	0.64	0.91	126.2	110
Lunge	81.61	13.96	2.92	0.54	0.97	96.5	60
Leber	71.16	18.61	8.32	—	1.91	137.4	110
Milz	75.24	15.67	5.83	1.84	1.42	113.5	72
6. Fleisch von einem Hasen u. Geflügel.							
Aus den Lenden	73.73	23.54	1.19	0.47	1.07	} 1 Kilo Gesamthasen- fleisch im Mittel 143.4	} 221 ²⁾
Vom Vorder- u. Hintertheil	74.59	23.14	1.07	—	1.29		
Lunge	78.56	18.17	2.18	—	1.16		
Herz	77.57	18.82	1.62	0.86	1.13		
Niere	75.17	20.11	1.82	1.53	1.36		
Leber	73.81	21.84	1.58	1.09	1.68		
Fleisch vom Feldhuhn . . .	71.96	25.26	1.43	—	1.39	167.2	573 ²⁾
„ von Krammetsvögel	73.13	22.19	1.77	1.39	1.52	147.8	600 ²⁾

1) Preis nach Abzug der miterhaltenen Knochen.

2) Dieser Preis für reines Fleisch ist unter der Annahme berechnet worden, dass von dem erhaltenen Schlachtgewicht 20 Proc. unbenutzt bleiben. So wog ein ausgeschlachteter Hase 1980 Grm., welche 35 Mark kosteten; das nutzbare Fleisch ist zu 1584 Grm. angenommen; in ähnlicher Weise bei Feldhuhn und Krammetsvögel. Selbstverständlich sind diese Marktpreise den grössten Schwankungen unterworfen.

Bezeichnung der Fleischsorte.	Chemische Zusammensetzung in Procenten.					1 Kilo hat	
	Wasser.	Protein.	Fett.	Extractiv- stoffe.	Salze.	Nährgehalt- werth.	Marktpreis in Münster in Westf.
7. Fleisch von Fischen.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Pfg.	Pfg.
Hering	47.12	18.97	16.67	—	17.24 ¹⁾	156.6	105
Schellfisch	80.97	17.09	0.35	—	1.64 ²⁾	111.8	80 ²⁾
Stockfisch	18.60	77.90	0.36	0.15	1.51 ²⁾	507.1	138 ²⁾
Bücklinge	69.49	21.12	8.51	—	1.24 ²⁾	154.3	178 ²⁾
Sardellen	51.77	22.30	2.21	—	23.72 ³⁾	149.3	465
Lachs	51.89	26.00	11.72	—	9.39 ⁴⁾	192.4	500
Caviar	45.05	31.90	14.14	—	8.91 ⁵⁾	235.6	600
8. Sonstige Fleischsorten und animalische Nahrungsmittel.							
Rauchfleisch	47.68	27.10	15.35	—	10.59	206.8	320
Ochsenzunge, geräuchert . .	35.74	24.31	31.61	—	8.51	221.2	267
Schinken, geräuchert . . .	27.98	23.97	36.48	1.50	10.07	228.8	300
Cervelatwurst	37.37	17.64	39.76	—	5.44	194.2	400
Frankfurter Würstchen . .	42.79	11.69	39.61	2.25	3.66	155.2	360
Blutwurst	49.93	11.81 ⁷⁾	11.48	25.09	1.69	76.4	60
Leberwurst, I. Sorte . . .	48.70	15.93 ⁷⁾	26.33	6.38	2.66	117.9	140
„ II. „	47.58	12.89 ⁷⁾	25.10	12.22	2.21	104.8	100
„ III. „	50.12	10.87 ⁷⁾	14.43	20.71	2.87	77.5	80
Schweineschmalz, I. Sorte .	0.14	0.11	99.75	—	Spuren	199.5	180
„ II. „	1.26	0.41	98.33	—	„	196.6	100
Eier ⁶⁾ (Hühner-)	72.46	11.36	13.40	1.73	1.05	100.6	200
							240
* Milch	88.0	3.2	4.0	4.0	0.8	33.6 ⁸⁾	15
* Butter	12.0	0.5	86.0	0.5	1.0	176.0	200
							240
* Käse	36.0	23.0	37.0	—	4.0	223.5	150
							200

1) In der Asche 15.14 Proc. Chlornatrium.

2) Nach Abzug der Kalksalze des untersuchten Fisches.

3) In der Asche 20.59 Proc. Chlornatrium.

4) „ „ „ 7.84 „ „

5) „ „ „ 6.33 „ „

6) Ein Ei wiegt zwischen 40 bis 50 Grm. nach Abzug der Schale.

7) Bei diesen Wurstsorten können wir annehmen, dass die Hälfte der Eiweißstoffe animalischen, die andere Hälfte vegetabilischen Ursprungs, das Fett dagegen fast ganz animalisches ist. Die N-freien Extractstoffe müssen zu dem Werth in den vegetabilischen Nahrungsmitteln berechnet werden.

8) Der Milchzucker ist nach dem Verhältniss von 170 Milchzucker zu 100 Fett aus dem Preise des letzteren berechnet und zu 1.2 Mark pro 1 Kilo angenommen.

II. Vegetabilische Nahrungsmittel.

	Chemische Zusammensetzung in Procenten.						1 Kilo hat	
	Wasser.	Eiweiss- stoffe.	Fett.	N - freie Extract- stoffe.	Holz- faser.	Asche.	Nährgold- werth.	Marktpreis in Münster.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Pfg.	Pfg.
Roggenmehl, feines . . .	13.38	9.06	1.42	74.53	0.63	0.98	33.2	36
„ „ grobes . . .	15.02	9.18	1.63	69.86	2.62	1.69	37.9	24
Weizenmehl, Nr. 0 . . .	14.64	8.06	1.24	74.11	0.35	0.60	31.2	44
„ „ 2 . . .	14.13	11.12	1.62	71.13	1.19	0.81	35.2	40
„ „ 3 . . .	15.40	12.00	1.23	68.95	1.08	1.34	35.8	32
Buchweizenmehl . . .	13.84	9.44	3.32	70.44	0.89	2.07	33.5	48
Buchweizengrütze . . .	14.50	9.31	2.02	72.38	0.50	1.29	32.9	72
Hafergrütze . . .	13.16	12.00	5.34	64.80	2.71	1.99	36.6	60
Griesmehl . . .	14.97	9.31	0.37	74.41	0.21	0.73	32.7	60
Reis . . .	14.41	6.94	0.51	77.61	0.08	0.45	30.0	80
Graupen . . .	12.82	7.25	1.15	76.19	1.36	1.23	30.4	36
Sago . . .	13.00	Spuren	Spuren	86.50	—	0.50	21.6	60
Nudeln (Makaroni)								
Sternform . . .	14.01	8.69	0.32	76.49	—	0.49	32.2	120
Nudeln (Makaroni)								
Stengelform . . .	15.86	8.19	0.29	75.06	—	0.60	31.2	98
Schwarzbrod (Pumper- nickel) . . .	43.26	6.12	0.93	46.63	0.17	1.89	21.3	20
Roggenbrod . . .	37.22	6.12	0.30	55.18	0.32	0.86	23.1	33
Weizenbrod, feines . . .	26.39	8.62	0.60	62.98	0.41	1.00	28.9	48
„ „ gröberes . . .	38.06	6.20	0.37	53.16	0.90	1.31	22.7	36
* Erbsen . . .	14.50	23.00	2.00	53.50	4.50	2.50	48.7	30
* Schminkbohnen (Phaseolus vulgaris) . . .	14.50	22.50	2.50	53.00	5.00	2.50	48.1	40
* Linsen . . .	14.50	26.00	2.50	50.50	4.00	2.50	52.7	54
* Kartoffeln . . .	74.50	2.00	0.10	21.50	0.80	1.10	8.4	6
Weisse Rüben . . .	91.37	0.79	0.08	5.88	0.84	0.54	2.7	7
Teltower Rüben . . .	82.23	3.47	0.17	10.91	1.82	1.40	8.0	72
Gelbe Mohrrüben (kl.) . . .	91.22	0.79	0.26	6.09	0.86	0.78	2.8	33
Kohlrabi . . .	85.76	1.30	0.22	10.81	1.36	0.55	4.7	12
Rettig . . .	87.54	1.54	0.14	6.01	1.81	0.96	3.9	30
Spinat ¹⁾ . . .	87.14	4.12	0.79	4.23	0.99	2.73	7.6	22 ¹⁾
Weisskohl . . .	92.13	1.87	0.08	4.44	0.83	0.65	3.9	10

1) Zusammensetzung und Preise der Gemüsepflanzen verstehen sich für den essbaren Theil derselben.

	Chemische Zusammensetzung in Procenten.						1 Kilo hat	
	Wasser.	Eiweiss- stoffe.	Fett.	N - freie Extract- stoffe.	Holzfasern.	Salze.	Nährgehalt- werth.	Marktpreis in Münster.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Pfg.	Pfg.
Winterkohl	79.38	5.11	1.04	10.78	1.95	1.74	10.8	20
Rosenkohl	86.26	4.12	0.38	6.29	1.66	1.29	7.9	80
Blumenkohl	92.34	2.89	0.16	3.02	0.80	0.79	5.2	320
Stengel und Rippe der weissen Rübe (sog. Stengelrüben)	91.63	2.25	0.16	2.40	1.45	2.11	4.0	6
Zuckerhut	91.63	1.77	0.16	4.64	1.04	0.76	3.9	50
Spargel	92.94	1.91	0.17	3.74	0.72	0.52	3.9	150
Schnittbohnen.	92.34	1.99	0.13	4.23	0.82	0.49	4.1	50
Gartenbohnen (sogen. grosse Bohnen) frisch	82.56	6.08	0.39	8.03	2.12	0.82	12.3	38
Erbsen, frisch	82.52	5.54	0.56	9.29	1.41	0.68	10.9	44
Chocolade, süsse	2.81	5.56	17.57	70.20		2.98	32.8	215
„ bittere	1.92	13.04	51.83	27.35		3.77	49.7	400
Thee	14.04	19.49	1.21	59.75		5.51	—	—
Von 100 Theilen Thee werden gelöst ¹⁾	—	4.23 ²⁾	—	11.47		2.52 ³⁾	—	300
Kaffee gebr. beste Sorte	4.37	12.44	11.25	67.61		4.33	—	—
„ „ Menado-	1.53	11.75	13.63	68.31		4.78	—	—
„ „ Java-	1.47	13.87	13.33	65.04		6.29	—	—
„ „ Ceylon	1.57	12.31	14.88	67.11		4.13	—	—
Von 100 Theilen dieser gebrannt. Kaffeesorten werden gelöst:								
Kaffee, erste Sorte	—	3.63 ⁴⁾	3.60	12.86		3.38 ⁵⁾	—	340
„ Menado-	—	2.73 ⁴⁾	4.80	12.18		3.80	—	290
„ Java-	—	4.45 ⁴⁾	4.38	9.11		5.29	—	260
„ Ceylon-	—	3.00 ⁴⁾	6.04	10.19		3.24	—	300

1) Nach den im Haushalt üblichen Methoden extrahirt.

2) Entsprechend 0,67 Stickstoff.

3) In der löslichen Asche 1,56 Kali und 0,28 Phosphorsäure; vom Gesamtkali des Thee's sind 82,6 Proc. durch Wasser gelöst.

4) Der gelösten Stickstoff-Substanz entsprechen:

Bei Kaffee:	erste Sorte	Menado	Java	Ceylon
	0.57	0.45	0.74	0.48% Stickstoff.

5) In den gelösten Salzen 1,87 Kali und 0,28 Phosphorsäure; vom Gesamtkali des Kaffee's sind 97,4 Proc. durch Wasser gelöst.

Trotz vieler Mängel, welche vorstehenden Zahlen noch ankleben, bieten dieselben doch manches Lehrreiche.

Sie zeigen, dass die Fleischsorten von den einzelnen Theilen des Körpers eine sehr verschiedene Zusammensetzung haben, eine Thatsache, die bereits durch viele andere Untersuchungen bekannt ist. Während der procentische Gehalt an Fleischeiweisssubstanz nicht bedeutend schwankt, ist der Wasser- und Fettgehalt den grössten Schwankungen unterworfen; mit dem Steigen des Fettes nimmt der Wassergehalt ab.

Die Zahlen zeigen ferner, wie wenig durchweg, abgesehen von den inneren Fleischtheilen, die Marktpreise mit dem wirklichen Gehalt an Nährstoffen der einzelnen Fleischsorten übereinstimmen.

Ich habe überall, wo dem eingekauften Fleisch Knochen beigemischt waren, diese gewogen und nach Abzug derselben den Preis des wirklich erhaltenen Fleisches berechnet. Das ist streng genommen nicht richtig, da auch die Knochen zur Darstellung von Fleischsuppe im Haushalte eine theilweise Verwendung finden. Die Menge Nahrungsstoffe jedoch, welche durch Kochen mit Wasser aus den Knochen erhalten wird, ist nach zwei Versuchen keine bedeutende; so geben 100 Grm. frische Rinderknochen, nach üblicher Weise mit Wasser gekocht, im Extract:

I.	II.
Trockensubstanz 7.289 Grm.	—
Darin:	
Fett 4.114 Grm.	—
Stickstoff-Substanz 2.837 „	1.987 Grm.
Mit Stickstoff 0.454 „	0.318 „

Es wird daher richtiger sein, die Knochen gar nicht zu berücksichtigen, als sie mit ihrem vollen Gewicht dem Fleisch gleich zu setzen.

Unter Berücksichtigung dieses Umstandes zeigt die vorstehende Zusammenstellung, dass die fettreichen Fleischsorten die verhältnissmässig preiswürdigsten sind.

Dieses hat seinen Grund in dem geringeren Wasser- und höheren Fettgehalt derselben, wobei der procentische Gehalt an Eiweiss nicht wesentlich geringer ist, als bei den fettärmeren Fleischsorten. Dass das Fleisch von Wild und Geflügel sehr theuer, dass mancher Fisch im Vergleich zu dem Gehalte an Nährstoffen sehr billig zu

nennen ist, bietet nichts Auffallendes, sondern konnte von vorneherein erwartet werden.

Dagegen verdient es einige Beachtung, dass die aus dem Fleisch dargestellten Nahrungsmittel, sei es im geräucherten Zustande oder als Wurst, verhältnissmässig viel theurer sind, als das frische, natürliche Fleisch. Es ist daher durchweg rationeller, statt ersterer letzteres im Haushalt zu verwenden.

Auch darf nicht unerwähnt bleiben, dass Milch und daraus dargestellter Käse sehr billige und preiswürdige Nahrungsmittel abgeben; selbst die viel verlangte Butter hat immerhin noch einen ihrem Nährstoffgehalt entsprechenden Preis.

Unter den vegetabilischen Nahrungsmitteln nehmen die Hülsenfrüchte und Kartoffeln, was Nährstoffgehalt und den demselben entsprechenden Preis anbelangt, den ersten Platz ein. Ferner sind die Mehlsorten von Roggen und Weizen nach ihrem Nährstoffgehalt viel preiswürdiger, als die der anderen Cerealien und vom Buchweizen.

Die verhältnissmässig theuersten Nahrungsmittel bilden die Gemüsearten. Manche derselben können zwar als Genussmittel angesehen werden, welche sich einstweilen einer Geldwerthsabschätzung entziehen. Aber selbst wenn man denselben den Nährwerth des Fleisches zuerkennt und ihren Nährstoffen einen gleichen Geldwerth wie denen des Fleisches beilegt, kommt man bei den meisten Gemüsearten zu Zahlen, welche in keinem Verhältniss zu ihren Marktpreisen stehen, resp. dieselben erreichen. Man spricht gegenwärtig viel von hohen Fleischpreisen; es ist aber viel richtiger, in erster Linie die Gemüsepreise als hoch zu bezeichnen.

Bei Chocolate, Kaffee und Thee kann von einem Nährgeldwerth nicht die Rede sein, da sie nur Genussmittel sind. Wenn wir aber die geringe Menge Stoffe, welche bei Thee und Kaffee im Haushalt zur Benutzung gelangen, mit den Marktpreisen des ursprünglichen Materials vergleichen, ersehen wir, welcher hoher Werth denselben in unserer Nahrung eingeräumt wird.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst](#)

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: [5_1876](#)

Autor(en)/Author(s): König J.

Artikel/Article: [Der Gehalt der menschlichen Nahrungsmittel an Nahrungsstoffen im Vergleich zu ihren Preisen. 149-157](#)