

Fichtengerbung			
Methode:	I.	II.	III.
Leder I.	6,16 Proc.	5,97 Proc.	5,74 Proc. bez. 5,85 Proc.
- II.	6,77	6,78	6,73

(bei II thatsächlich vorhanden 6,90 Proc.)

Eichengerbung			
Methode:	I.	II.	III.
Leder III.	6,98 Proc.	10,11 (?) Proc.	6,64 Proc. bez. 7,02 Proc.

Schliesslich will ich darauf hinweisen, dass man bei der Methode II weniger Zucker findet wie bei III, indem durch das MgO eine kleine Menge von Zucker mit niedrigeren wird<sup>16)</sup>, wie folgende Zahlen zeigen:

Nach Magnesiamethode	Nach Bleiessigmethode
Proc.	Proc.
Valoneaterzen . . . . .	0,58 Traubenz.
. . . . .	0,79 Traubenz.
1,17	1,34
Beschwertes Leder 2,72	2,98
Nach der Inversion 7,36 Invertz.	7,45 Invertz.
Eichenholz-Extract 3,41 Traubenz.	3,88 Traubenz.
Nach der Inversion 6,14 Invertz.	6,55 Invertz.

Die Zusammensetzung dieses Extractes war:

Gerbende Substanzen =	24,40
Nichtgerbstoffe . . . . .	= 16,15
Wasser . . . . .	= 57,89
Asche . . . . .	= 1,94
Unlösliches . . . . .	= 0,52

Wien, Laboratorium der k. k. Versuchsanstalt für Lederindustrie, October 1892.

## Über Erdnussgrütze, ein neues fett- und stickstoffreiches Nährmittel.

Von

Dr. H. Noerdlinger.

Herr Professor J. König<sup>1)</sup> hat an der Hand zahlreicher Analysen des Mehles und der daraus hergestellten Backwaaren auf die nach meinem Verfahren durch theilweise Entfettung, Reinigung, Vermahlung u. s. w. aus den Früchten der Arachis hypogaea bez. aus den bei der Ölgewinnung als Nebenproduct erhaltenen Erdnussrückständen hergestellten Erdnussbackmehle oder Proteïnmehle aufmerksam gemacht und dabei hervorgehoben, „dass diese Präparate wegen ihres hohen Gehalts an Proteïn und Fett um so mehr Beachtung verdienten, als dies gerade die Nährstoffe sind, welche der ärmsten Volksklasse bei vorwiegendem Kartoffelgenuss besonders abgehen“. Neuerdings hat Dr. H. Spindler (S. 607 d. Z.) diese Prä-

<sup>16)</sup> Vgl. Böckmann Bd. II S. 558.

<sup>17)</sup> Die Brotfrage, Denkschrift, erschienen in einer Reihe landwirthschaftlicher Tagesblätter, Sommer 1892.

parate in ähnlich günstiger Weise wie König beurtheilt.

Nachdem die Frage der Herstellung von Mehlen und Backwaaren aus der Arachis hypogaea in befriedigender Weise gelöst worden war, lag es nahe, zu versuchen, ob sich nicht auch aus dieser gehaltreichsten, den Leguminosen ähnlichen Frucht Präparate zur Bereitung von Suppen und anderen Speisen gewinnen liessen, welche den Leguminosen, besonders der Sojabohne an Nahrhaftigkeit gleich kämen.

Bis jetzt galt die Sojabohne, für das proteïnreichste pflanzliche Nahrungsmittel und ihr Anbau wurde in den letzten Jahren warm empfohlen. König sagt<sup>2)</sup>: durch den hohen Fettgehalt, „verbunden mit einem hohen Proteïngehalt, stellt sich die Sojabohne weit über die bis jetzt gebräuchlichen Leguminosearten“. Auch Uffelmann äussert sich in diesem Sinne<sup>3)</sup>. Im Hinblick darauf musste das aus der Arachis hypogaea herzustellende Präparat neben einem billigen Preis grosse Schmackhaftigkeit und mindestens denselben Fett- und Proteïngehalt wie die Sojabohne besitzen, um mit dieser in Concurrenz zu treten, und es gelang in der That, ohne grosse Schwierigkeiten ein wohlgeschmeckendes, leicht zuzubereitendes Präparat herzustellen, welches neben einem etwas höheren Fettgehalt nahezu um die Hälfte mehr Proteïn enthält, als die Sojabohne und dabei den Vorzug eines äusserst billigen Preises besitzt.

Dieses proteïnreiche Product besteht aus kleinen, linsen- bis erbsengrossen, meist länglichen Stückchen von gelblichweisser Farbe, ist auch in rohem Zustand schmackhaft und besitzt im Mittel folgende Zusammensetzung:

Wasser	Asche	Fett	Stickstoff- substanz	Stickstofffreie Extractstoffe	Roh- faser
Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
6,54	3,87	19,37	47,26	19,06	3,90

Es wird dargestellt aus den feinsten Sorten der afrikanischen Erdnuss, welche zunächst sorgfältig gereinigt und einmal befußt partieller Entfettung kalt ausgepresst wird. Dabei resultirt Tafelöl bester Qualität, während das Pressgut nochmals einer Reinigung unterworfen, hierauf geröstet und sortirt wird.

Nach seiner Herkunft nenne ich dieses neue grützenartige Product „Erdnussgrütze“. Folgende Tabelle zeigt den Gehalt der Leguminosen und der Erdnussgrütze.

<sup>2)</sup> Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, II. Aufl., Bd. II S. 573.

<sup>3)</sup> Handbuch der Hygiene, I. Hälfte S. 227.

	Stickstoff- substanz Proc.	Fett Proc.	Stickstoff- freie Extrakt- stoffe Proc.	1 k enthält Nährwerthein- heiten (nach König)
Erbsen <sup>4)</sup>	22,85	1,79	52,36	1720
Bohnen <sup>5)</sup>	24,27	1,61	49,01	1752
Linsen <sup>6)</sup>	25,70	1,89	53,46	1876
Sojabohnen <sup>7)</sup>	34,08	16,45	29,58	2493
Erdnussgrütze	47,26	19,37	19,06	3134

Sonach besitzen 1000 g Erdnussgrütze dieselbe Anzahl Nährwertheinheiten wie

1258 g Sojabohnen  
1671 g Linsen  
1790 g Bohnen  
1822 g Erbsen.

Der Preis von 1 k Erdnussgrütze stellt sich auf ungefähr 40 Pf., so dass man für eine Mark etwa 7837 Nährwertheinheiten erhält; 1000 Nährwertheinheiten kommen sonach auf 12,8 Pf.

Über die Preiswürdigkeit sowohl, wie über den ausserordentlich grossen Reichtum der Erdnussgrütze an Nährstoffen gibt die folgende Tabelle Aufschluss.

(Die Angaben der Spalten I bis IV sind von König<sup>9)</sup>), während die der V. Spalte — nach Meinert — dem Uffelmann'schen Handbuch der Hygiene<sup>10)</sup> entnommen sind. Die entsprechenden Zahlen für Erdnussgrütze wurden neu berechnet.)

	I Summe der Nähr- wertheinheiten in 1 k nach König	II Marktpreis für 1 k Durchschnitt pro 1878-80 Pf.	III 1000 Nähr- wertheine- ten kosten Pf.	IV oder für 1 Mark erhält man Nähr- wertheinheiten Pf.	Für 1 Mark kauft man nach Meinert		
	Eiweiss g	Fett g	Kohle- hydrate g				
A n i m a l i s c h e   N a h r u n g s m i t t e l .							
Magermilch . . . . .	216	9,0	41,7	2400	450	62	230
Magerkäse . . . . .	1914	82,7	43,2	2314	530	100	—
Milch . . . . .	320	15,0	46,8	2133	250	225	250
Speck . . . . .	2767	172,0	62,1	1608	16	390	—
Butter . . . . .	2610	213,3	81,7	1223	2	376	2
Kalbfleisch . . . . .	1157	112,0	96,8	1033	126	62	—
Rindfleisch . . . . .	1168	128,3	109,8	911	143	21	—
V e g e t a b i l i s c h e   N a h r u n g s m i t t e l .							
Erbsen . . . . .	1713	28,9	16,8	5927	905	10	2312
Kartoffeln . . . . .	304	6,1	20,1	4982	295	12	2980
Roggenmehl . . . . .	1328	31,3	23,5	4243	360	50	2312
Reis . . . . .	1177	58,0	49,3	2029	172	12	1865
Erdnussgrütze . . . . .	3135	40,0	12,8	7837	1181,5	484	477

Die Zubereitungsweise der Erdnussgrütze ist der der Leguminosen gleich, die Körner werden gewaschen und sodann, nachdem sie in kaltem oder lauwarmem, weichem Wasser gequollen, mit den üblichen Zusätzen wie Salz, Gewürz, Fleischbrühe u. s. w. gar gekocht.

Wie bei den Leguminosen, darf auch hierzu kein hartes Wasser genommen werden; wo weiches Wasser nicht zu Gebote steht, gibt man zum Wasser etwas Natriumbicarbonat<sup>8)</sup> oder krystallisierte Soda.

Die Grütze gibt angenehm schmeckende Suppen und ist als Zugabe zu Reis, Kartoffeln und anderen stickstoff- und fettarmen Nahrungsmitteln zu empfehlen.

<sup>4)</sup> J. König, Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, II. Aufl. Bd. II S. 369.

<sup>5)</sup> Ebenda S. 367.

<sup>6)</sup> Ebenda S. 371.

<sup>7)</sup> Ebenda S. 372.

<sup>8)</sup> Das Bicarbonat verhindert das Ausfallen unlöslicher Kalk-Caseinverbindungen.

Hieraus ergibt sich, dass wir — obschon die pflanzliche Stickstoffsubstanz nicht ganz in so vollkommener Weise ausgenutzt werden kann wie die thierische — in der Erdnussgrütze das billigste und zugleich kräftigste Nahrungsmittel besitzen, bietet dasselbe doch für 1 Pf. 12 g Eiweiss, 5 g Fett und 5 g Kohlehydrate.

Bockenheim, October 1892.

### Hüttenwesen.

Zur Trennung von Arsen, Antimon und Zinn gibt J. Clark folgendes Verfahren an. (J. Anal. 1892 S. 277.) Die auf einem Filter befindlichen Sulfide der drei Metalle werden nach Durchlöcherung des

<sup>9)</sup> Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, II. Aufl. Bd. I S. 303.

<sup>10)</sup> I. Hälfte, S. 257.