

X.

Die Kost in der städtischen Frauen-Siechenanstalt (Berlin).

Von Dr. Lothar Meyer,

Arzt der städtischen Frauen-Siechenanstalt.

Die Untersuchung der Kostregulative in den öffentlichen Anstalten bezüglich der Mengenverhältnisse der einzelnen Nahrungsstoffe ist eine sehr wichtige hygienische Aufgabe. Ich bemühte mich letzterer in der unter meiner Leitung stehenden städtischen Frauensiechenanstalt insoweit nachzukommen, dass ich mit Hilfe der von Voit, Rubner, Hoffmann, Forster, Flügge etc. bereits festgestellten Analysen die den Siechen verabreichten „verdaulichen“ Mengen des Eiweisses, Fettes und der Kohlenhydrate möglichst genau bestimmte. Ausschliesslich beschränkte ich mich im Einklang mit Voit¹⁾ auf letztere drei Nahrungsstoffe und liess unberücksichtigt die in genügender Menge in der Nahrung enthaltenen Aschenbestandtheile sowie alle Genuss- und Reizmittel in Form von Gewürzen (bei der Zubereitung der Speisen) oder von Kaffee. Auch die einigen besonders schwer Leidenden gewährten Extrazulagen nemlich theils 0,5 Liter Milch, theils 0,5 Liter Braunbieres, theils 1 Glas Wein glaubte ich hier bei Prüfung der „normalen“ Kost übergehen zu dürfen. Letztere wird trotz ihrer ausserordentlichen Einfachheit seit Jahrzehnten stets in so ausgezeichnet schmackhafter Form Dank der unermüdlich fürsorgenden Verwaltung für die Siechen zubereitet, dass noch niemals Unzufriedenheit oder Klage laut wurde. Da aber das subjective Wohlbefinden allein noch kein Maassstab für den Werth einer Nahrung darstellt, so ist die Frage, ob letztere in der Siechenanstalt allen auf Grund der glänzenden Entdeckungen Voit's und seiner Schule zu stellenden Ansprüchen auch wirklich genüge, eine wohlberechtigte.

¹⁾ Voit, Ueber die Kost in öffentlichen Anstalten. Zeitschrift für Biologie. 1876. S. 1.

Nur die Analysen einiger aber durchaus nicht aller der Nahrungsmittel des unten folgenden Speiseregulativs sind bezüglich ihres Gehalts an Eiweiss, Fett, Kohlenhydraten und insbesondere bezüglich der Verdaulichkeit letzterer Stoffe bis jetzt derartig festgestellt, dass sie sich „hier“ zur Benutzung eigneten. Die Resultate z. B. der schönen Ausnutzungsversuche Rubner's¹⁾ enthüllster Erbsen konnten nicht herangezogen werden, da für die Siechen nur unenthüllte Erbsen, deren Ausnutzungsgrösse eine bei Weitem geringere ist, verwendet werden. Aus analogem Grunde durfte ich auch nicht z. B. die Erfahrungen Strümpell's²⁾ in Betreff der Verdaulichkeit der Linsen für meinen Zweck verwerthen, da letztere in der Siechenanstalt nicht wie bei Strümpell während der dem Kochen vorhergehenden Nacht in 250 Grm. Wasser behufs Aufquellung gelegen hatten.

Aber auch die durch Benutzung bereits bekannter Ausnutzungsanalysen von mir gewonnenen Resultate geben keine absolut genaue, sondern nur mehr oder weniger annähernd richtige Werthe. Denn die Ausnutzbarkeit eines Nahrungsmittels wird durch so viele und mannichfache Momente beeinflusst, dass die Uebertragung eines jeden in einem besonderen Falle gewonnenen Resultates auf andere Verhältnisse die allergrösste Vorsicht erheischt. Die wichtigsten Factoren der Ausnutzungsgrösse von Nahrungsmitteln sind nemlich³⁾: Die Zubereitungsart letzterer in Hinsicht der dieselben einhüllenden und die Ausnutzung sehr hemmender Zellen, sodass z. B. von Eiweissstoffen in nicht besonders präparirten Pflanzensubstanzen 25—40 pCt. mit dem Koth abgehen. Ferner individuelle Verschiedenheiten des Organismus; insbesondere bezüglich der Wirkungsweise der Darmmusculation sowie der Verdauungssäfte, indem kräftige Personen mit nicht zu schneller Darmperistaltik und mit reichlicher Absonderung von wirksamen Verdauungssäften die Speisen besser ausnutzen, als schwache heruntergekommene Kranke.

¹⁾ Rubner, Ueber Ausnutzung der Erbsen im Darmkanal des Menschen. Zeitschrift für Biologie. 1880. S. 663.

²⁾ Strümpell, Ueber den Nährwerth der Leguminosen und ihre Bedeutung als Krankenspeise. Archiv f. klin. Medic. 1876. S. 117 u. 118.

³⁾ Flügge, Lehrbuch der hygienischen Untersuchungsmethoden. Leipzig 1881 S. 420. — Hoffmann, Die Bedeutung der Fleischnahrung und Fleischconserven. Leipzig 1880.

Weiter: Beschaffenheit der Nahrung in Beziehung auf ihren Gehalt an die Nahrungsstoffe einschliessender unverdaulicher Cellulose oder an Gährungserscheinungen begünstigenden Stärkemehls. Endlich: Menge der eingeführten Nahrung, indem Ueberlastung von Magen und Darm die Ausnutzung verringert.

Speise-Regulativ für die städtische Frauen-Siechen-Anstalt.

I. Für Sieche.

A. Gesamtverpflegung.

500 Grm. Brod, 30 Grm. Butter.

B. Frühstück.

8 Gr. Kaffee, 0,15 Liter Milch (= 154,5 Gr.)
(specif. 1030).

C. Mittagessen.

- 1) Reis in Fleischbrühe.
125 Grm. Rindfleisch, 80 Grm. Reis.
- 2) Reis mit Kartoffeln in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 40 Reis, 500 Kartoffeln.
- 3) Fadennudeln in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 60 Fadennudeln.
- 4) Eiergraupe in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 50 Eiergraupe.
- 5) Gerstengraupe in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 80 Gerstengraupe (feine).
- 6) Gerstengraupe m. Kartoffeln in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 40 Gerstengraupe, 500 Kartoffeln.
- 7) Brühkartoffeln.
125 Rindfl., 900 Kartoffeln bei starkem Abgang im Frühjahr bis 1000.
- 8) Kohlrabi mit Kartoffeln in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 400 Kohlrabi, 500 Kartoffeln.
- 9) Grüne Bohnen m. Kartoffeln in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 400 grüne Bohnen, 50 Kartoffeln.
- 10) Kohlrüben mit Kartoffeln.
125 Rindfl., 450 Kohlrüben, 500 Kartoffeln.
- 11) Weisskohl mit Kartoffeln in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 350 Weisskohl, 500 Kartoffeln.
- 12) Mohrrüben mit Kartoffeln in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 600 Mohrrüben, 500 Kartoffeln.
- 13) Erbsen mit Kartoffeln in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 100 Erbsen, 500 Kartoffeln.
- 14) Linsen mit Kartoffeln in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 100 Linsen, 500 Kartoffeln.
- 15) Gries in Fleischbrühe.
- 16) Weisse Bohnen in Fleischbrühe.

II. Für Schwerkranke.

A. Gesamtverpflegung.

250 Grm. Semmel, 30 Grm. Butter.

B. Frühstück.

8 Gr. Kaffee, 0,15 Liter Milch (= 154,5 Gr.) (specif. 1030).

C. Mittagessen.

- 1) Reis in Fleischbrühe.
125 Grm. Rindfleisch, 30 Grm. Reis.
- 2) Eiergraupe in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 30 Eiergraupe.
- 3) Gries in Fleischbrühe.
125 Rindfl., 30 Gries.
- 4) Milchsuppe.
0,5 Liter Milch = 515 Gr. (spec. 1030),
125 Grm. Semmel.
- 5) Wassersuppe.
8 Grm. Butter, 125 Semmel.
- 6) Hafergrütze.
50 Hafergrütze, 8 Butter.

Zu jeder Mahlzeit sowohl der Siechen, als auch der Schwerkranken tritt: 5 Grm. Salz; 8 Grm. Weizenmehl zum Anbrennen bei Gemüsearten; Gewürze und Grünes nach Bedürfniss.

D. Abendessen (gemeinsam für Sieche und Schwerkranke): Buchweizengrütze oder Hafergrütze oder Gries oder Mehlsuppe.

50 Grm. Buchweizen- oder Hafergrütze oder Gries oder Weizenmehl; 5 Grm. Salz; 6 Grm. Butter.

Von den angeführten 16 Mittagsformen für Sieche habe ich 5, von den 6 für Schwerkranke 4 geprüft. Der von mir unten angegebene Eiweiss-, Fett-, Kohlenhydratengehalt der Nahrungsmittel ist der von Voit¹⁾ gefundene. Die Verdaulichkeit berechnete ich meistentheils aus den von Rubner²⁾ bezeichneten Procentverlusten im Koth. Bei dem Kohlrabigericht setzte ich den Eiweiss- und Kohlenhydratenverlust dem für gelbe Rüben entsprechenden gleich. Der begangene Fehler ist offenbar nur ein geringer.

Für das Linsenkartoffelgericht benutzte ich die von Hoffmann³⁾ angegebenen Kothverluste.

Auf Grundlage nachstehender Resultate können wir an die Beantwortung der Frage herangehen, ob die in der Kost ausnutzbaren Nahrungsstoffe genügen, um die Siechen auf ihren Bestand an Eiweiss und Fett möglichst zu erhalten.

Die in der Anstalt behandelten Siechen scheiden sich in 2 wesentlich verschiedene Gruppen, nämlich: 1) in Solche, die in Folge einer chronisch-unheilbaren Krankheit zwar dauernd leistungsunfähig sind, aber, zumal da ihre Verdauungsorgane relativ normal fungiren, mehr, weniger noch lange leben. Zu den das Siechthum derselben bedingenden Ursachen gehören insbesondere: Gehirn-, Rückenmarksleiden (Apoplexia cerebri sanguin., embol., Tumor cerebr.; Sclerosen der Vorder-Seiten-Hinterstränge des Rückenmarks; Multiple Sclerosen des Gehirn-Rückenmarks; Neurosen, gewisse Psychosen), nicht operirbare Eierstocks-Cysten; hochgradige Arthrit.

¹⁾ Voit, Methode der Untersuchung der Kost für die in ihr enthaltenen Nahrungsstoffe. Zeitschrift für Biologie. 1876. S. 58.

²⁾ Rubner, Ueber die Ausnutzung einiger Nahrungsmittel im Darmkanal des Menschen. Zeitschrift für Biologie. 1879. S. 188, 192, 194, 195.

³⁾ Hoffmann, l. c. S. 44.

K o s t I für Steche.	Eiweiss.				Fett.				Kohlenhydrate.			
	pCt.- Gehalt,	Ver- daulich.	pCt.- Verlust im Koth.		pCt.- Gehalt,	Ver- daulich.	pCt.- Verlust im Koth.		pCt.- Gehalt,	Ver- daulich.	pCt.- Gehalt im Koth.	
A+B (Gramm)												
Brod 500	41,5	28,2	32									
Butter 30	0,3	0,02	8,3		27,6	26,3	4,5		221	44,2	197	10,9
Milch 154,5	6,3	5,8	8,3		6,0	5,7	5,1		6,5	4,2	6,2	(4,) ?
Summa A+B	48,1	34,0			33,6	32,0			227,5		203,2	
C 1 Reis 80	6	4,5	25,1						62,5	78,1	61,9	0,9
Kartoffeln 500	10	6,8	32,2						109	21,8	100,7	7,6
Rindfleisch 125	27,4	26,7	2,6		1,1	0,9	19					
Summa C 1	33,4	31,2			1,1	0,9			62,5		61,9	
C 2 Reis 40	3	2,3	25,1									
Kartoffeln 500	10	6,8	32,2						31,2	78,1	30,9	0,9
Rindfleisch 125	27,4	26,7	2,6		1,1	0,9	19		109	21,8	100,7	7,6
Summa C 2	40,4	35,8			1,1	0,9			140,2		131,6	
C 3 Kartoffeln 900	18	12,2	32,2									
Rindfleisch 125	27,4	26,7	2,6		1,1	0,9	19		196,2	21,8	181,3	7,6
Summa C 3	45,4	38,9			1,1	0,9			196,2		181,3	
C 4 Kohlrabi 400	5,2	3,2	39(?)									
Kartoffeln 500	10	6,8	32,2						38	9,5	36,3	18(?)
Rindfleisch 125	27,4	26,7	2,6		1,1	0,9	19		109	21,8	100,7	7,6
Summa C 4	89,4	36,7			1,1	0,9			147		137,0	
C 5 Linsen 100	26	16,7	26+10						55	55	148,1	55+109
Kartoffeln 500	10	2	53,5 %						109	21,8		= 9,7 %
Rindfleisch 125	27,4	26,7	2,6		1,1	0,9	19					
Summa C 5	63,4	43,4			1,1	0,9			164		148,1	

K o s t I I für Schwerkranke.	Eiweiss.				Fett.				Kohlenhydrate.			
		pCt.- Gehalt.	Ver- daulich.	pCt.- Verlust im Koch.		pCt. Gehalt.	Ver- daulich.	pCt.- Verlust im Koch.		pCt. Gehalt.	Ver- daulich.	pCt.- Verlust im Koch.
A+B.												
Semmel 250	24	9,6	18,7	22,2					150	60,1	148,6	
Butter 30	0,3	0,9	0,02	8,3	27,6	92,1	26,3	4,5	6,5	4,2	6,2	4, (2)
Milch 154	6,3	4,1	5,8	8,3	6,0	3,9	5,7	5,1				
Summa A+B.	30,6		24,5		33,6		32		156,5		154,8	
C1 Reis 30	2,2	7,5	1,7	25,1					23,4	78,1	23,2	0,9
Rindfleisch 125	27,4	21,9	26,7	2,6	1,1	0,9	0,9	1,9				
Summa C1	29,6		28,4		1,1		0,9		23,4		23,2	
C2 Gerst 30	3,4	11,3	2,6	25,1(?)					20,9	69,8	20,7	0,9 (?)
Rindfleisch 125	27,4	21,9	26,7	2,6	1,1	0,9	0,9	1,9				
Summa C2	30,8		29,3		1,1		0,9		20,9		20,7	
C3 Milch 515	21,1	4,1	19,4	8,3	20,1	3,9	19	5,1	21,6	4,2	20,7	4,0 (?)
Semmel 125	12	9,6	9,3	22					75,1	60,1	74,3	1,1
Summa C3	33,1		28,7		20,1		19		96,7		9,5	
C4 Semmel 125	12	9,6	9,3	22,2					75,1	60,1	74,3	1,1
Butter 8	0,07	0,9		8,3	7,4	92,1	7,1	4,5				
Summa C4	12		9,3		7,4		7,1		75,1		74,3	
D.												
Weizenmehl 50	5,9	11,8	4,6	22					36,8	73,6	36,1	2
Butter 6	0,05	0,9	0,04	8,3	5,5	92,1	5,3	4,5				
Summa D	5,9		4,6		5,5		5,3		36,8		36,1	

	Eiweiss verdaulich.	Fett verdaulich.	Kohlen- hydrate verdaulich.	Verhältniss des Eiweisses zu den N-losen [100 Fett = 175 ¹⁾ Stärke ²⁾].
Kost I für Sieche.				
A+B+C ₁ +D	69,8	38,2 (= 66,8 Stärke)	301,2	= 1 : 5,2
A+B+C ₂ +D	74,4	38,2 -	370,9	= 1 : 5,8
A+B+C ₃ +D	77,5	38,2 -	240,6	= 1 : 3,9
A+B+C ₄ +D	75,3	38,2 -	376,3	= 1 : 5,8
A+B+C ₅ +D	82,0	38,2 -	387,4	= 1 : 5,5
Summa A+B+C+D	379,5	191,0 -	1676,4	
Durchschnitt	: 5 = 75,9	: 5 = 38,2	: 5 = 335,3	= 1 : 5,2
Kost II für Schwer- kranke.				
A+B+C ₁ +D	57,5	38,2 (= 66,8 Stärke)	214,1	= 1 : 4,3
A+B+C ₂ +D	58,4	38,2 -	211,6	= 1 : 4,7
A+B+C ₃ +D	57,8	56,3 (= 98,5 Stärke)	200,4	= 1 : 5,5
A+B+C ₄ +D	38,4	44,4 (= 76,7 Stärke)	265,2	= 1 : 7,1
Summa A+B+C+D	212,1	177,1	891,3	
Durchschnitt	: 4 = 53,0	: 4 = 44,3 (= 77,5 Stärke)	: 4 = 222,8	= 1 : 5,6

¹⁾ Flügge, l. c. S. 427.

²⁾ Voit, Die Kost etc., l. c. S. 10.

deform.; chron. Broncho-blennorrhoeen, Bronchiectasen; Herznierenleiden etc.

II. Solche, die in Folge eines unheilbaren die höchsten Grade der Cachexie veranlassenden Leidens schnell sterben. Die Ursachen des Letzteren sind gewöhnlich: Krebs der Gebärmutter, der Brustdrüse, des Mastdarms, und zwar ausnahmslos in einem bereits sehr vorgeschrittenem Stadium. Ferner Gangraena, Decubitus etc.

Hiermit im Einklang erhalten im Grossen und Ganzen die Siechen der ersten Gruppe gewöhnlich die „Kost I für Sieche“, diejenigen der zweiten die „Kost II für Schwerkranken.“

Im Vergleich mit gesunden Arbeitsunfähigen, z. B. Insassen der Altersversorgungsanstalten sind auch die Siechen der ersten Gruppe trotz ihrer oft noch langer Lebensdauer in Folge ihres Leidens mehr oder weniger in ihrem allgemeinen Ernährungszustande heruntergekommenen Individuen, die in ihrer Nahrung im Verhältniss zu ihrer geringen Organmasse weniger Eiweiss, als kräftige Gesunde, andererseits mit Rücksicht auf ihre Unthätigkeit wenige N-freie Stoffe, als Arbeitende bedürfen. Die für diese Siechen zu verabreichenden wünschenswerthen Nahrungsstoffmengen würden den entsprechenden für Pfründerinnen¹⁾ annähernd etwa gleichkommen.

Für die an Krebs etc. dahinsiechenden Unglücklichen hingegen, deren Qualen in erster Reihe zu lindern sind durch Darreichung von Narcotica, Reiz- und Genussmitteln ist selbstredend der wirkliche Bedarf an Eiweiss- und Kohlenhydraten ein minimaler.

Kost der Pfründerin:

Eiweiss	Fett	Kohlenhydrate	Verhältniss des Eiweisses zu N-losen
80	49	266	1 : 4,4
Kost I für Sieche (Durchschnitt, cf. oben):			
75,9	38,2	335	1 : 5,2.

Bei den Siechen ist also der Gehalt an Kohlenhydraten grösser; der des Eiweisses und Fetts aber kleiner, als der entsprechende bei den Pfründerinnen.

Da ferner die in der Anstalt behandelten Siechen zu derjenigen Menschenklasse gehören, die von Kindheit an mit vorwiegend ve-

¹⁾ Forster, Versuche über die Bedeutung der Aschenbestandtheile der Nahrung. Zeitschr. f. Biolog. 1873. S. 401—403.

getabilischen Speisen ernährt worden waren, so ist eine dringende Anforderung an die Siechenkost behufs Erzeugung des Sättigungsgefühls ein genügendes Volumen. Dass für Letzteres reichlich gesorgt ist, erhellt aus dem Regulativ.

Ausser der normalen zugleich eine genügende Abwechslung darbietenden Diät (cf. das Regulativ) ist, wie bereits oben erwähnt wurde, auch für die nothwendige schmackhafte Zubereitung der Speisen sowie insbesondere für die Gewährung von Genuss- und Reizmitteln genügend gesorgt.

Auch die Vertheilung der einzelnen Nahrungsstoffe auf die verschiedenen Tageszeiten ist annähernd die richtige und zwar insbesondere bezüglich des Eiweisses, dessen Gehalt im Mittagessen etwa 50 pCt. der täglichen Eiweissmenge beträgt¹⁾.

Für Sieche:

$C_1 = 44,9$ pCt.; $C_2 = 48,1$ pCt.; $C_3 = 51,6$ pCt.; $C_4 = 47,5$ pCt.; $C_5 = 52,9$ pCt.

Für Schwerkranke:

$C_1 = 49,4$ pCt.; $C_2 = 50,1$ pCt.; $C_3 = 49,4$ pCt.; $C_4 = 24,2$ pCt.

(cf. oben Tabelle).

Behufs Vermehrung des etwas zu sparsam bemessenen Eiweisses- und insbesondere Fettgehalts der Siechenkost habe ich für jede Sieche um Zulage in Form eines halben Liters Milch gebeten, dieses in Bezug auf seinen Eiweiss- und Fettgehalt durch Billigkeit ausgezeichneten Nahrungsmittels.

Die städtische Behörde wird, wie ich hoffe, mit gewohnter Liberalität meinem Wunsche entsprechen.

¹⁾ Flügge l. c. S. 427.