

# Untersuchungen der Nacka-Mahlzeiten<sup>1</sup>

M. Stransky

Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich (Leitung: Prof. Dr. med. M. Schär)

## Zusammenfassung

Die von der Stadtküche Zürich an Betagte abgegebenen Nacka-Mahlzeiten (Normalkost, Schonkost und Diabetikerkost) wurden auf den Kalorien- und Nährstoffgehalt chemisch untersucht.

Die Mahlzeiten sind, vor allem die Diabetikerkost, kalorienarm. Der Gehalt an Eisen, Kalzium und Magnesium ist, auf die Empfehlungen von Wirths bezogen, zu niedrig. In bezug auf den Nährstoffgehalt bestehen zwischen den drei Diäten keine wesentlichen Unterschiede, mit Ausnahme der Diabetikerkost, die kohlenhydratarm ist. Alle Nacka-Mahlzeiten sind relativ eiweißreich.

## Einleitung

Viele ältere Menschen, die besonders auf eine ausgewogene eiweiß-, vitamin- und mineralreiche Kost angewiesen sind, ernähren sich einseitig und ungenügend, weil es sich für sie allein nicht lohnt, richtig zu kochen.

In der Stadt Zürich wurde ein Mahlzeitendienst organisiert, der den Betagten die Verpflegung in Form von Nacka-Mahlzeiten ins Haus liefert. Es wird dreierlei Diät verteilt: ein gewöhnliches Altersmenü, Leber- und Gallenschonkost und Diabetikerkost; die Betagten haben die Möglichkeit, Nacka-Mahlzeiten 3mal in der Woche zu beziehen. Die Speis Zubereitung beim Nacka-System erfolgt auf konventionelle Weise durch Kochen, Braten, Grillieren usw. Das Kochgut wird heiß in Klarsicht-Kunststoffbeutel abgefüllt,

<sup>1</sup> Gestützt auf ein Referat anlässlich der wissenschaftlichen Tagung der Schweizerischen Gesellschaft für Präventivmedizin, Bern, 27. Juni 1973.

die Luft entzogen und die Packungen versiegelt. Danach passieren die Speisebeutel einen Kühltunnel, wobei sie innert 3 Stunden auf 4 °C abgekühlt werden. Die Mahlzeiten sind dann für 2–3 Wochen in einem Kühlraum bei 2–4 °C lagerfähig. Vorsichtshalber wird die Garantie auf 10 Tage beschränkt. Vor dem Konsum müssen die Beutel rund 10 Minuten im kochenden Wasser erhitzt, dann aufgeschnitten und der Inhalt serviert werden.

## Material und Methodik

Es wurden insgesamt 48 Altersmahlzeiten auf den Kalorien- und Nährstoffgehalt untersucht, von jeder Diätart (Altersmenü, Schonkost, Diabetikerkost) wurden 16 Mahlzeiten (inklusive Suppe) analysiert. Jedes Menü setzt sich aus drei verschiedenen Gerichten zusammen (Fleisch, Beilage, Gemüse/Salat), beim Diabetikermenü wird die Beilage durch zusätzliches Gemüse oder Salat ersetzt. Jedes Gericht ist in einem separaten Plastikbeutel verpackt; weil die Plastiksäcke automatisch gefüllt werden, sind alle Portionen des gleichen Gerichtes praktisch gleich schwer.

Als Hauptgericht wird fast ausnahmslos Fleisch zubereitet. Fische standen während der Untersuchungsperiode nie auf dem Programm. Die Fleischportionen waren durchschnittlich 107 g schwer (Normalkost 106 g, Schonkost 107 g, Diabetikerkost 107 g) mit Schwankungen von 61 g bis 168 g. Als Bei-

Tab. 1 Kalorien- und Nährstoffgehalt der Nacka-Diäten der Stadtküche Zürich

Kost	n	Gewicht	Kal.	Eiweiß	KH	Fett	Eisen	Kalzium	Magnesium
				g	g	g	mg	mg	mg
Normalkost	16	654	492	28	55	16	3,9	165	77
Schonkost	16	655	478	30	53	15	3,6	146	77
Diabetikerkost	16	623	375	27	27	16	4,1	175	73

Tab. 2 Kalorien- und Nährstoffgehalt der Nacka-Diäten berechnet auf 100 g des eßbaren Anteils

Kost	Kal.	Eiweiß g	KH g	Fett g	Eisen mg	Kalzium mg	Magnesium mg
Normalkost	75	4,3	8,3	2,6	0,6	25	12
Schonkost	73	4,5	8,0	2,3	0,5	22	12
Diabetikerkost	60	4,4	4,3	2,6	0,7	28	12

lagen wurden vor allem Kartoffeln und Teigwaren, seltener Reis und Polenta abgegeben.

**Resultate**

Der Kalorien- und Nährstoffgehalt der Mahlzeiten ist in Tabelle 1 und 2 zusammengestellt.

Als wünschenswerte Kalorien- und Nährstoffzufuhr durch ein Mittagessen wurden die Empfehlungen von *Wirths* (1964) übernommen. In der Tabelle 3 wird die effektive Zufuhr durch die Diäten mit den Empfehlungen verglichen.

Der prozentuale Kalorienanteil einzelner Nährstoffe ist aus der Tabelle 4 ersichtlich.

Tab. 3 Vergleich der Nacka-Mahlzeiten mit dem wünschenswerten Gehalt einer Mittagsmahlzeit

Nährsubstanz	wünschenswerter Gehalt	durchschnittlich enthalten
<b>Kalorien</b>		
Normalkost	800—950	492
Schonkost		478
Diabetiker		375
<b>Eiweiß</b>		
Normalkost	25—35 g	28 g
Schonkost		30 g
Diabetiker		27 g
<b>Fett</b>		
Normalkost	25—35 g	16 g
Schonkost		15 g
Diabetiker		16 g
<b>Kalzium</b>		
Normalkost	300—500 mg	165 mg
Schonkost		146 mg
Diabetiker		175 mg
<b>Eisen</b>		
Normalkost	4—6 mg	3,9 mg
Schonkost		3,6 mg
Diabetiker		4,1 mg

Tab. 4 Prozentualer Kalorienanteil einzelner Nährstoffe bei den Nacka-Diäten

Kost	Eiweiß	Kohlenhydrate	Fett
Normalkost	23	46	31
Schonkost	25	46	29
Diabetikerkost	30	30	40

**Diskussion**

Alle drei Diäten sind sehr kalorienarm, vor allem die Diabetikerkost, die im Durchschnitt weniger als 50 % der empfohlenen Energie liefert. Trotz dem niedrigen Kaloriengehalt der Mahlzeiten wurden sie von den Bezüglern quantitativ als ausreichend bezeichnet. Dieser Umstand dürfte darauf zurückzuführen sein, daß der Energiebedarf beim Betagten an sich geringer und die körperliche Tätigkeit stark reduziert ist.

Die Eiweißzufuhr ist bei allen drei Diäten überraschend hoch. Mit 28 bzw. 30 und 27 g bei den einzelnen Diäten übersteigt sie sogar

die empfohlene Menge. Der Eiweißgehalt der Mahlzeiten deckt bei Normalkost 23 %, bei Schonkost 25 % und bei Diabetikerkost 30 % der Gesamtkalorienzufuhr.

Der Fettgehalt der Mahlzeiten ist mit 15 bzw. 16 g zwar klein, stellt jedoch im Hinblick auf den niedrigen Kaloriengehalt der Diabetikerkost 40 % der Gesamtkalorien dar.

Der Eisengehalt liegt bei der Normalkost und Diabetikerkost noch knapp an der unteren Grenze des Empfohlenen, bei der Schonkost liegt er eindeutig darunter.

Die Kalziumversorgung ist erwartungsgemäß ungenügend, weil die Mahlzeiten die kalziumreichen Milchprodukte kaum enthalten. Durch die Normalkost wird der Kalziumbedarf nur mit 55 %, durch die Schonkost mit 49 % und durch Diabetikermenü mit 58 % gedeckt.

Über einen wünschenswerten Magnesiumgehalt in einer Mittagsmahlzeit fehlen in den oben erwähnten Richtwerten von *Wirths* die Angaben. Nach den im Jahre 1968 revidierten amerikanischen «Recommended Daily Dietary Allowances» liegt die empfohlene Tageszufuhr bei über 55jährigen Männern um 350 mg, bei Frauen des gleichen Alters um 300 mg. Unter der Voraussetzung, daß durch das Mittagessen ca. 40–50 % des Tagesbedarfs an Magnesium gedeckt werden sollten (d. h. eine Zufuhr von mindestens 140 mg bei Männern und 120 mg bei Frauen), entsteht bei den Mittagsmahlzeiten ein Defizit von ca. 45 % bei Männern und 35 % bei Frauen.

Die drei Diäten unterscheiden sich im Eiweiß-, Fett-, Eisen- und Magnesiumgehalt kaum voneinander; die Diabetikerkost ist wesentlich kalorienärmer (sie enthält keine Beilage — Kartoffeln, Reis, Teigwaren —, dafür zweierlei Gemüse bzw. Salate) und ist ihrem Zweckentsprechend kohlenhydratärmer (um 50 %), dafür jedoch reicher an Kalzium. Im relativen Nährstoff- und Energiegehalt (berechnet auf 100 g des eßbaren Anteils) un-

terscheiden sich die drei Diäten kaum voneinander; nur — wie bereits erwähnt — bei Diabetikerkost machen sich Unterschiede im Kalorien- und Kohlenhydratgehalt bemerkbar.

Bei der Verpflegung mit Nacka-Mahlzeiten entsteht ein Defizit in der Kalzium-, Magnesium- und teilweise auch Eisenversorgung; ob auch ein Kaloriendefizit entsteht, sollte der zweite Teil der Untersuchung bei Nacka-Mahlzeitenbezügern abklären; er sollte auch zeigen, wie weit die defizitären Nährstoffe durch die Selbstverpflegung gedeckt werden. Die Resultate der Untersuchung werden in einem separaten Bericht beschrieben werden.

#### Résumé

*On a analysé chimiquement la valeur nutritive des repas Nacka, distribués aux vieillards par la Stadtküche Zürich. On a étudié trois types de repas (diète normale, diète légère et repas pour diabétiques), en fonction de leur contenu en calories et en substances nutritives.*

*Les repas sont relativement pauvres en calories, surtout ceux des diabétiques. Les teneurs en fer, calcium et magnésium sont trop basses selon les normes de Wirths. Il n'a pas été trouvé de différence entre les trois diètes relativement à leur contenu en substances alimentaires, si ce n'est peut-être la faible teneur en glucides de la diète pour diabétiques.*

*Tous les repas Nacka sont par contre relativement riches en promdes.*

#### Summary

*A chemical analysis was made of the Nacka meals for the aged provided by the city of Zurich. The amount of calories and the nutritive components of the three types of meals were studied (normal diet, special diet, diabetic diet).*

*The meals are low in calories, especially those for diabetics. The amount of iron, calcium, and magnesium is too low according to Wirth's recommendations. In terms of the nutritive content there is no significant*

*difference between the three diets with the exception of the diabetic diet which is low in carbohydrate. All of the Nacka meals are relatively high in protein.*

#### *Literatur*

*Wirths W.:* Erhebungen über Energieumsatz, Nahrungsmittelverbrauch und Nährstoffversorgung von Studentinnen. *Die Nahrung* 8, 465 (1964).  
National Research Council USA: Food and Nutrition

Board; Recommended Daily Dietary Allowances. Washington, D. C. 1968.  
Gekühlt aus der Plastiktüte. *Catering Journal* 2/3, 6 (1971).

#### Adresse des Autors:

Dr. med. *M. Stransky*, Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich, Gloriastraße 32, 8006 Zürich.