

*Aus der Ganz-Mávag-Poliklinik  
(Direktor: Dr. med. J. Regö s)  
der Stadt Budapest (Ungarn)*

## **Hautfaltenveränderungen im Laufe einer Entfettungskur**

*Von B. Bugyi*

Mit 6 Abbildungen

(Eingegangen am 22. Juni 1973)

### **Problemstellung**

Unter den Risikofaktoren der degenerativen Herz- und Kreislauf-erkrankungen spielen das Übergewicht und noch mehr die Obesität eine besondere Rolle (14). Um diesen herz- und kreislaufgefährdenden Wirkungen vorzubeugen, versucht man allgemein, die ballastartige überschüssige Fettmenge des Körpers durch Abmagerungskuren zu vermindern. Es wird die Veränderung des Körpergewichtes systematisch verfolgt, in der Annahme, daß der Gewichtsverlust ausschließlich durch die Fettverminderung zustande kommt. Das tatsächliche Verhalten des Körperfettes wird kaum, wenn überhaupt entsprechend untersucht. Wir haben versucht, durch die sog. *somatometrischen* Untersuchungen nach A. R. Behnke an Hand der Umfangsmessungen an elf Körperregionen die Veränderungen des Fett-, Muskel- und Knochenanteiles des Körpergewichtes zu bestimmen (7). In dieser Untersuchung haben wir die Hautfaltengrößen (3, 4, 6) gemessen und daraus die Veränderung der Körperfettmenge berechnet (5). Zur Abmagerungskur haben wir die gut bewährten Appetithemmer (13, 15) angewandt. Ziel unserer Untersuchungen war die mögliche Entscheidung, ob bei der Abmagerungskur nur das Körperfett vermindert wird oder auch andere Bestandteile des Körpers, vor allem die Muskulatur, abnehmen.

### **Material und Methodik**

Wir haben bei 20 Personen (18 Frauen und 2 Männer), deren Körpergewicht wesentlich größer war, als nach dem Broca-Index als erwünscht bzw. zugelassen beurteilt worden ist, eine Abmagerungskur mit Appetithemmern ausgeführt. Es wurde das ungarische Chlorphentermin-Präparat Desopimon der „Ungarischen Vereinigten Arzneimittel- und Nahrungsstoffefabrik“ (EGYT) angewandt. Die Verwendung dieses Präparates hat keine unangenehmen Nebenwirkungen bzw. Gesundheitsschäden. Wir haben den Patienten täglich  $3 \times 2$  Tabletten verabreicht. Die Kur dauerte im allgemeinen sechs Monate. In einigen Fällen wurde sie bis zu einem Jahr verlängert.

### **Ergebnisse**

Wir haben bei den untersuchten Personen an zehn Körperstellen die Hautfaltengröße gemessen (5). Die untersuchten Körperstellen haben wir

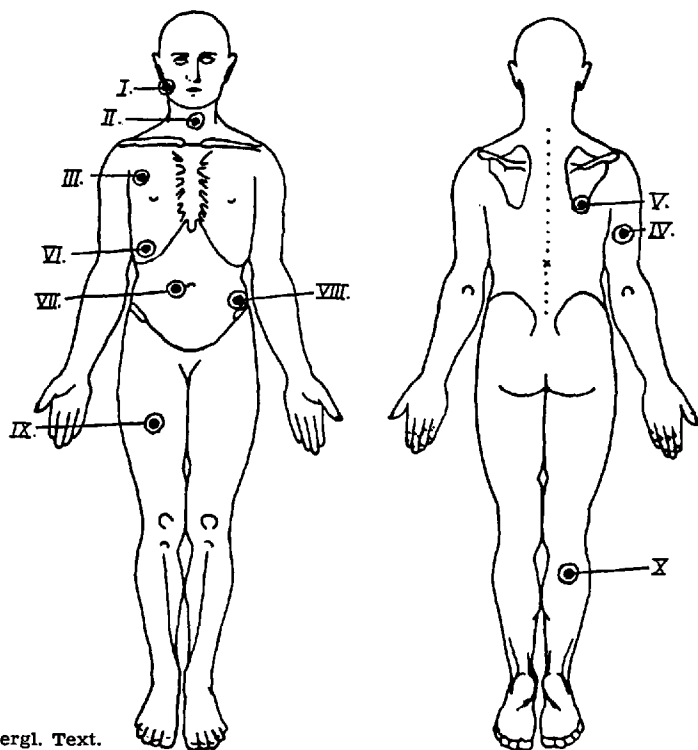


Abb. 1. Vergl. Text.

in der Abb. 1 schematisch dargestellt. Alle Messungen wurden an der rechten Körperseite ausgeführt. Die Messungen wurden mit einem standardisierten Kaliber ausgeführt (8). In der Abb. 2 haben wir die Hautfaltengrößen einer von uns untersuchten Frau an allen zehn Körperstellen angegeben. Als elfter Punkt wird der Mittelwert der zehn Hautfaltengrößen aufgetragen. Daraus ist zu ersehen, wie sich im Verlauf der Abmagerungskur die Hautfaltengrößen vermindern. Es konnte nachgewiesen werden, daß sich die Hautfaltengrößen im Laufe der mit der Chlorphentermin-Präparat ausgeführten Abmagerungskur gleichmäßig an allen von uns untersuchten Körperstellen verkleinern. Bei der endokrin bedingten Obesität war dies keinesfalls der Fall, denn an den Stellen, wo die Fettmenge sich bevorzugt abgelagert, wird die subkutane Fettgewebsschicht nur wesentlich geringer vermindert.

#### *Hautfaltengrößen und daraus berechnetes Körperfett*

Wenn wir die Hautfaltengrößen der zehn untersuchten Körperstellen addieren, erhalten wir besser verwertbare Größen. Wir haben in der Abb. 3 (linke Seite) die Summen der zehn Hautfaltengrößen der von uns untersuchten besonders obesen Frauen angegeben und ihre Verminderung im Laufe der Abmagerungskur dargestellt. Aus der Summe der zehn Hautfaltengrößen kann an Hand der Gleichung von J. Pařízková der prozentuale Körperfettgehalt einfach berechnet werden.

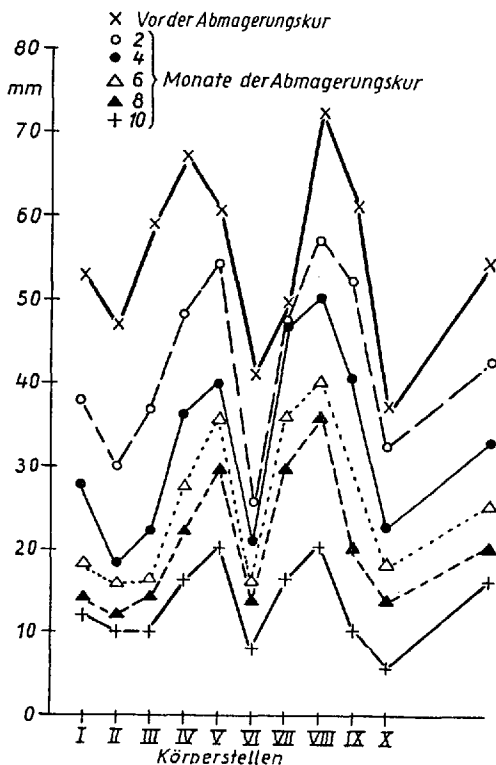


Abb. 2. Vergl. Text.

Körperfett in Prozent des Körpergewichtes =  $22 \times \text{Logarithmus der Summe der zehn Hautfaltengrößen} - 25,35$ .

Die so erhaltenen prozentualen Körperfettwerte derselben Frauen haben wir an der rechten Seite der Abb. 3 graphisch dargestellt. Man kann so eine systematische Verminderung des prozentualen Körperfettgehaltes als Folge der Abmagerungskur feststellen. Die Verminderung des prozentualen Körperfettes vollzieht sich regelmäßig.

### Besprechung der Ergebnisse

Die Abnahme des Körpergewichtes bei den von uns besonders untersuchten drei obesen Frauen haben wir in der Abb. 4 (linke Seite) dargestellt. Es ist eine regelmäßige Abnahme des Körpergewichtes (wie es vorauszusehen war) nachzuweisen. Kleine individuelle Differenzen sind dabei immerhin festzustellen. Wir haben die absolute in Kilogramm angegebene Menge des Körperfettes ebenfalls bestimmt und die Verminderung des in Kilogramm angegebenen Körperfettes an der rechten Seite der Abb. 4 angegeben. Es ist festzustellen, daß die Abnahme des Körpergewichtes und des Körperfettes praktisch parallel verlaufen. Die Abnahme des Körpergewichtes ist aber immerhin etwas größer als die Verminderung des Körperfettes. Wir haben in der Abb. 5 den Verlauf der Verminderung des prozentualen Körperfettes als Folge der Kur angegeben. Individuelle Unterschiede sind hierbei nachzuweisen.

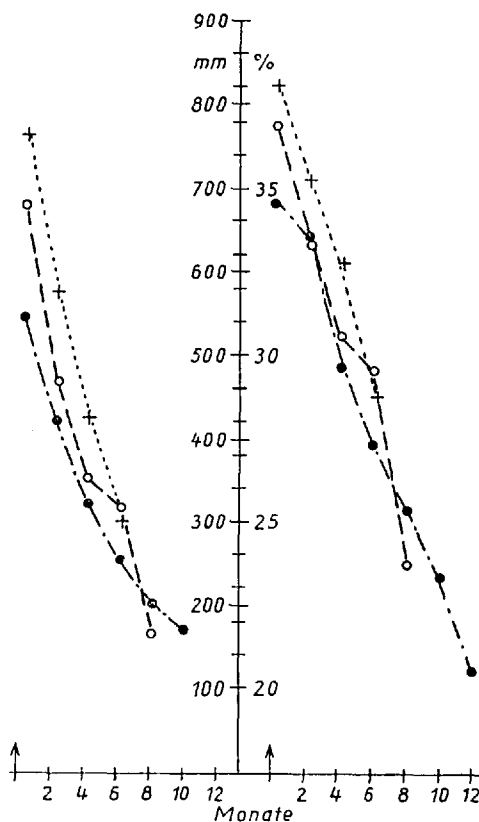


Abb. 3. Links: Summe der zehn Hautfaltengrößen, rechts: prozentualer Körperfettgehalt.

Wenn wir die Differenz zwischen Körpergewichtsabnahme und Körperfettverminderung im Laufe der Abmagerungskur vergleichen wollen, ist es am leichtesten, einen Mittelwert der Differenzen zu bestimmen und den Unterschied vom Mittelwert der Differenzen zu verfolgen (siehe Abb. 6). Es ist gut zu sehen, daß im Laufe der Kur der Unterschied sich vergrößert, d. h. daß neben der erwünschten Verminderung des Körperfettes (wenn auch nur in kleinem Maße) die Nichtfettkomponenten ebenfalls abnehmen. So ist festzustellen, daß bei der Abmagerungskur neben der Körperfettverminderung auch andere Körperelemente in ihrer Menge abnehmen.

Die Bestimmung der Hautfaltengrößen mit dem Kaliber ermöglicht das Verfolgen und die entsprechende Beurteilung des Erfolges der Entfettungskur.

#### Zusammenfassung

Mit dem ungarischen Chlorphentermin-Präparat Desopimon haben wir bei 20 Personen Entfettungskuren ausgeführt. Mit dem standardisierten Kaliber wurde an zehn Körperstellen die Hautfaltengrößen bestimmt. An Hand der Hautfaltengrößen ist die mengenmäßige Abnahme des Körperfettes gut zu verfolgen. Es wurde festgestellt, daß praktisch nur das Körperfett infolge der Ent-

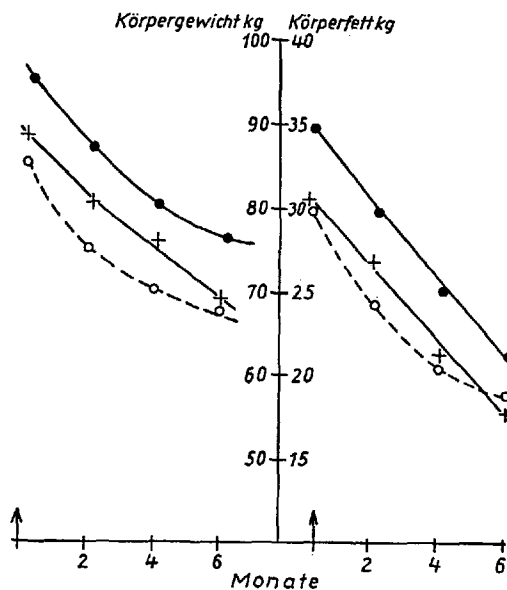


Abb. 4. Vergl. Text.

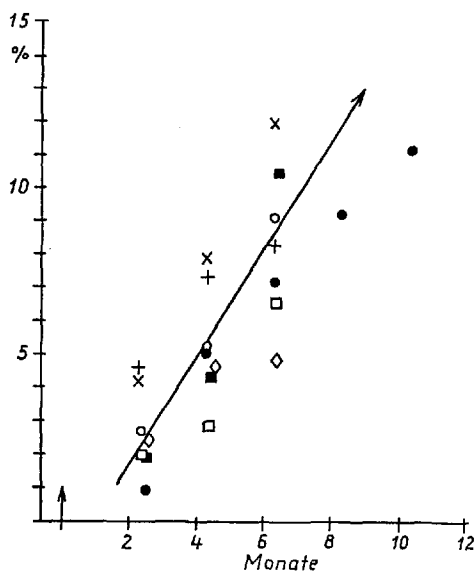


Abb. 5. Abnahme des prozentualen Körperfettgehaltes.

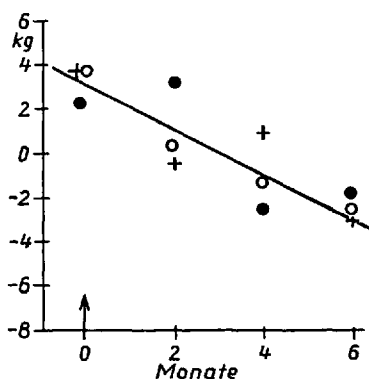


Abb. 6. Veränderung der Differenz zum Mittelwert Körpergewicht-Körperfett.

fettungskur abnimmt; eine gewisse Verminderung findet aber auch bei den anderen Körperelementen statt.

#### Literatur

1. Behnke, A. R., Journ. appl. Physiology 16, 949 (1961).
2. Bugyi, B., Anthropos N.S. 11, 35 (1967).
3. Bugyi, B., Z. Morphol. Anthropol. 61, 207 (1969).
4. Bugyi, B., Z. f. Ernährungswiss. 10, 364 (1971).
5. Bugyi, B., Z. f. Ernährungswiss. 11, 138 (1972).
6. Bugyi, B., Z. f. Ernährungswiss. 12, 26 (1973).
7. Bugyi, B., Body fat in the course of a chlorphentermin anorexy cure. Comm. Adipose Tissue Conf. Marseille 1973.
8. Edwards, D. A. W., W. H. Hammond, M. J. R. Healy, J. M. Tanner and R. H. Whitehouse, Brit. J. Nutrition 9, 133 (1955).
9. Garn, S. M., Science 125, 55 (1957).
10. Garn, S. M., Science 125, 1091 (1957).
11. Garn, S. M., Ecology of Food and Nutrition 1, 333 (1972).
12. Garn, S. M., N. N. Rosen, M. B. Cann, Amer. J. Clin. Nutr. 24, 1380 (1971).
13. Holm, T., I. Huus, I. Möller-Nielsen, P. V. Petersen, Acta pharmacol. toxicol., Kbh. 17, 121 (1960).
14. Keys, A., Epidemiological Studies related to Coronary Heart Disease Characteristics of Man aged 40-59 Years in Seven Countries. Tampere. 1966.
15. Koch, H. und H. Janke, Med. Welt 1243 (1964).
16. Pařízková, J., Metabolism. 10, 794 (1961).

#### Anschrift des Verfassers:

Dr. med. habil. Dr. phil. Blasius Bugyi,  
1053 Budapest (Ungarn), Ferenczy István ucta 18