

## Vortragszyklus über Ernährungstherapie im Kaiserin Friedrich-Hause in Berlin, 3. November bis 8. Dezember 1908.

(Schluß aus No. 50.)

### X.

Am 4. Dezember hielt Prof. Dr. J. Boas einen Vortrag über diätetische Behandlung bei Magenleiden. Die Ausbildung einer rationellen Diätetik bei Magenkrankheiten verdanken wir hauptsächlich Leube, F. A. Hoffmann und Pawlow, der die Wichtigkeit des psychischen Faktors für die Magensekretion, ihre geringe Beeinflussung durch das Ingestum, ferner die Pylorusreflexe (Schließung bei Eintritt von Fett und Säuren in das Duodenum, Öffnung bei Eintritt von Alkalien), endlich den spezifischen Einfluß einiger Nahrungsmittel (Fleisch, Brot, Milch) auf die Saftabsonderung entdeckt hat. Bei der Diät sind drei Momente zu berücksichtigen: das quantitative (kalorische), das qualitative (digestive) und das pharmakodynamische Moment. In quantitativer Hinsicht gilt als Grundsatz, daß Magenranke eine normale, unter Umständen (besonders bei Sekretionsstörungen) eine gesteigerte Kalorienmenge erhalten müssen. Die Resorption und der Gesamtkraftwechsel sind ungestört, wenn nicht schwere Motilitätsstörungen oder Carcinom vorliegen. Selbst beim Ulcus ventriculi muß die Kur nicht nur ohne Beschwerden, sondern auch ohne Abnahme des Kranken durchgeführt werden. Die von Lenhartz angegebene Ernährung mit Eiern und Hackfleisch empfiehlt Boas nicht; man erreicht dasselbe mit Milch und Sahne. Auch bei motorischen Störungen, namentlich bei Enteroptose, ist eine reichliche Ernährung angezeigt; der Fettansatz stellt ein Heilmittel dar. Dagegen ist bei akuter Gastritis eine mehrtägige starke Einschränkung der Kost bis zum Eintritt des Hungergefühls nötig; durch reichliche Ernährung wird aus der akuten eine chronische Gastritis. Unwirksamkeit der Abstinenz erweckt den Verdacht auf Carcinom. Bei schweren motorischen Störungen, wie bei der benignen Pylorusstenose, ist eine ausreichende Ernährung anzustreben, aber oft nicht durchzuführen. Nach dem Erfolg der Diätkur kann man die Notwendigkeit eines chirurgischen Eingriffs beurteilen. Beim Carcinom ist der Eiweißzerfall gesteigert, daher tritt trotz ausreichender Ernährung kein Stickstoffgleichgewicht ein. Doch spielen die mechanischen Störungen eine wichtige Rolle, wie aus der häufig einsetzenden Gewichtszunahme nach Gastroenterostomie hervorgeht. Wenn Appetitmangel, Schmerzen, Erbrechen vorhanden sind, ist eine genügende Nahrungszufuhr meist unmöglich. Die Ursachen des Appetitmangels sind unbekannt; nicht selten ist, im Gegensatz zu den Pawlowschen Resultaten, der Appetit bei Hypersekretion schlecht, bei mangelhafter Saftabsonderung gut. Eine reiche Abwechslung in der Kost hebt den Appetit am sichersten.

Bezüglich der qualitativen Wirkung wäre das Ideal eine Diät, welche die Krankheitssymptome beseitigt und sich zugleich den Bedingungen und Gewohnheiten des Organismus anpaßt. In praxi müssen wir uns aber meistens auf die Schonung des kranken Magens beschränken. Die schonendste Diät ist die flüssige, die aber häufig Beschwerden (Flatulenz, Obstipation etc.) verursacht. Die Milch wird z. B. bei Achylia gastrica schlecht vertragen und vermehrt die Durchfälle; auch bei hochgradiger motorischer Schwäche wirkt sie ungünstig. Gut ist die Wirkung der Milch bei Hypersekretion, beim Ulcus. Bei letzterer Krankheit ist neben dem subjektiven Befinden das Aufhören der okkulten Blutungen (Stuhluntersuchung) maßgebend für den Uebergang von der Milchdiät zu festerer Nahrung. Bei hochgradiger Pylorusstenose gehen gewöhnlich nur Flüssigkeiten durch die Verengerung; ist die Sekretion gut, so kann man auch reichlich Eiweiß geben. Auch beim Carcinom ist meistens flüssige Nahrung angezeigt. Eine breiige Kost (Püree-Hachee-Regime) ist bei Hypersekretion rationell, da die Ausschaltung der Kauarbeit die Saftabscheidung vermindert (Pawlow). Aus dem gleichen Grunde ist bei mangelhafter oder

fehlender Sekretion die Breikost kontraindiziert; der Kranke muß viel kauen (kleine Weißbrotmengen zwischen den Mahlzeiten). Bei Salzsäuremangel ist nur die peptische, nicht aber die Stärkeverdauung gestört, man muß daher das Eiweiß in präpariertem Zustande geben, die Kohlehydrate jedoch nicht. Die Darreichung von Fett ist bei schweren motorischen Störungen schwierig. Bei Sekretionsanomalien wird Fett gut vertragen; man gibt hauptsächlich Butter und Oel, daneben auch Mandeln, Haselnüsse, Walnüsse, Kokosnüsse etc., die viel fettreicher sind als die meisten animalischen Nahrungsmittel. Auch der kalorische Wert ist zu beachten; 100 g Mandeln entsprechen 1 Liter Milch. Nur Fette mit niedrigem Schmelzpunkt werden gut vertragen. Hammel- und Rinderfett sind daher zu vermeiden, dagegen ist das Vorurteil gegen Fischfett (Lachs, Aal) unberechtigt. Zucker vermehrt die Säurebildung nicht, wie vielfach geglaubt wird, im Gegenteil findet eine Transsudation nach dem Magen statt, wodurch die Säure verdünnt wird. Süße Bäckereien wirken oft durch ihren Gehalt an ranzigem Fett schädlich, nicht durch den Zucker. Amylaceen sind kontraindiziert bei Magensaftfluß und motorischer Insuffizienz. Hier ist eine Eiweiß-Fettdiät am Platz, namentlich beim Pylorusasmus mit Hypersekretion. Selbst Kartoffelpüree, Mehlaufkochen können hier heftige Beschwerden machen. Gelees sind sowohl als Genußmittel als auch wegen ihres Nährwertes gut verwendbar. Bei Ulcus wird Gelatine als Haemostypticum gegeben. Der rohe Schinken ist bei Achylie und chronischer Gastritis schädlich, weil infolge des HCl-Mangels das Bindegewebe unverdaut den Magen passiert und den Darm reizt.

Die pharmakodynamische Wirkung der Diät entspricht in einzelnen Fällen einer Heilung, die sich aus verschiedenen Faktoren ergibt. Bei Hypersekretion und Pylorusasmus ist die Fettdiät (Oelkur) ein Heilmittel, indem das Fett die Sekretion stark vermindert, außerdem ein Zurückströmen von Galle und Pankreassekret in den Magen bewirkt (Boldyreff). Hier ist Fett dem Alkali überlegen. Bei verminderter Sekretion ist Fleisch als safttreibendes Nahrungsmittel indiziert. Ueber den Einfluß der Diät auf die Motilität und die Pylorusreflexe ist noch wenig bekannt. Individuelle Empfindlichkeit, Idiosynkrasien sind stets zu berücksichtigen, anderseits muß aber die Angabe des Kranken über Unbekömmlichkeit gewisser Speisen mit Kritik aufgenommen werden. Auf die sonstigen Verdauungsfunktionen (Obstipation, Durchfall, Gasbildung) ist zu achten. Oft ist die Dyspepsie ein Symptom anderer Krankheiten, wie Tuberkulose, Lebercirrhose, Angiosklerose, Nephritis, Prostatahypertrophie. Hier ist eine Diätbehandlung natürlich erfolglos. Bei der nervösen Dyspepsie soll man nicht den nutritiven Gehalt der Nahrung herabsetzen, sondern höchstens qualitative Vorschriften geben, da die Hebung des Ernährungszustandes die Hauptsache ist.

### XI.

Am 4. Dezember sprach Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heubner über die Ernährung kranker Säuglinge und Kinder. Die Diätetik bei kranken Säuglingen ist eine schwere oder eine leichte Aufgabe, je nachdem es sich um Darmkrankheiten oder um irgend welche anderen Krankheiten handelt. In letzterem Fall kann man die vorher gegebene natürliche oder künstliche Ernährung fortsetzen, höchstens verdünnt man die Milch. Bei Darmkrankheiten dagegen kommt alles auf die richtige Diät an, Medikamente sind entbehrlich. Bei der akuten Dyspepsie liegen dreierlei Störungen vor: eine abnorme Funktion und Verdauung des Darmes, eine abnorme Sekretion desselben, schließlich Schädlichkeiten für den Gesamtorganismus, die hieraus resultieren. Letztere sind nicht eine Folge mangelhafter Ausnutzung der Nahrung. Vielmehr leidet bei Dyspepsie der Abbau von Eiweiß, Fett und Kohlehydraten, namentlich aber ist die Synthese des gespaltenen Fettes in der Darmwand gestört. Auch die Gärung des Zuckers ist von Bedeutung. Die Behandlung muß vor allem dem Darm Ruhe schaffen, wodurch die Entleerung des Inhalts und die Erholung des Epithels ermöglicht wird. Man gibt daher 1–2 Tage lang nur Tee, d. h. eine Hungerdiät. Die gebräuchliche Kalomeldarreichung empfiehlt Heubner nicht. Das Auftreten des zähen, dunkelbraun gefärbten Hungerstuhles, von dem eine Moulage demonstriert wird, gibt das Zeichen zur Aenderung der Ernährung. Am besten ist Muttermilch, und hier ist es wichtig zu wissen, daß die Mutter oft nach 6–10wöchentlichem Aussetzen des Stillens noch Nahrung hat, wenn die Brüste wieder in Anspruch genommen werden. Wo Brusternährung unmöglich, gibt man eine quantitativ reduzierte Nahrung, z. B. kleine Mengen (200 ccm) Vollmilch. Der Eiweißgehalt der Nahrung ist dabei nicht zu fürchten, denn eine Schädigung durch Kasein gibt es nicht. Viel wichtiger ist das Fett. Der Fettnährschaden kündigt sich durch Obstipation, Absetzen eines trockenen, derben Stuhls, der viel Fett und Fettsäuren, Alkalien und besonders Kalk enthält, durch Blässe und mangelhafte Zunahme an. Diese Störung, die schließlich zur Atrophie führt, bekämpft man durch Verminderung des

Fettes, an dessen Stelle reichlich Kohlehydrate gegeben werden. In Betracht kommen hauptsächlich die Liebigsche oder die Kellersche Malzsuppe und die Buttermilch. Die Liebigsuppe wird hergestellt durch Verreiben von je 15 g gemahlenem Malz und Weizenmehl mit 30 g Wasser, wozu 150 g Milch gefügt werden. Dann wird mit gelindem Feuer unter Umrühren erwärmt, bis die Flüssigkeit dick wird. Nun setzt man das Umrühren ohne Erwärmung fort, bis die Suppe wieder dünnflüssig wird, und kocht sie auf. Die Kellersche Suppe besteht aus  $\frac{1}{3}$  l Milch, 50 g Weizenmehl,  $\frac{2}{3}$  l Wasser und 100 g Loefflundschen Malzextraktes. Die Bestandteile werden unter leichtem Erwärmen gemischt, hierauf die Suppe einige Minuten gekocht. Buttermilch bereitet man durch Zusatz von 60 g Zucker und 15 g Weizenmehl zu 1 l Buttermilch; empfehlenswert ist die Konserve „holländische Säuglingsnahrung“ der Fabrik Vilbel, die sich monatelang hält. Die Buttermilch repräsentiert 700–800 Kalorien pro Liter. Man erreicht damit Wochen und Monate hindurch gute Zunahme, dann aber tritt oft plötzlich Diarrhoe und Gewichtssturz ein. Diese Störung beruht auf einem Nährschaden durch den Zucker, der namentlich im Sommer leicht eintritt. Hier ist absolute Karenz 2–3 Tage lang, Tee, Infusionen und Klysmen zur Deckung des Wasserverlustes nötig. Nach dem Anfall darf man kein Fett, auch keine Muttermilch geben, letztere höchstens in minimalen Dosen (teelöffelweise, kalt) oder entfettet (zentrifugiert). Auch Molke ist brauchbar; man bringt die Milch durch Pagnin zur Gerinnung. Mehle sind hier nicht zu empfehlen, am meisten noch die ohne Milch hergestellten (Rademann, Theinhardt). Wird zu lange mit Mehl gefüttert, so kommt es durch schlechte Ausnützung des Eiweißes der Mehle zur Inanition, zum Mehlnährschaden. Hier ist Brusternährung oder kleine Mengen nicht fetter Vollmilch am Platz.

Gegen Ende des ersten Lebensjahres treten häufig intermediäre, jenseits des Darmes zu lokalisierende Ernährungsstörungen auf. Eine solche Störung ist die Spasmo-philie, deren Symptome: Laryngospasmus, Tetanie, Eklampsie am schnellsten durch Brusternährung zu heilen sind. Bei künstlich ernährten Kindern muß man die Milch vollständig weglassen und Mehle geben, ferner Tee, Kakao, feste oder breiige Nahrung, Fleisch, Gemüse, Kartoffel. Sowohl die Krämpfe als auch die galvanische Uebererregbarkeit der Nerven verschwinden fast augenblicklich. Das Ekzem, das bisweilen mit Asthma alterniert, ist gleichfalls eine Stoffwechselstörung, keine lokale Erkrankung. Nach Finkelstein gibt man eine Milch, aus der die Salze der Molke größtenteils entfernt sind: 1 Liter Milch wird mit Lab oder Pagnin ausgefällt,  $\frac{1}{8}$  der Molke mit Wasser wieder auf 1 Liter aufgefüllt, 40 g Zucker zugesetzt und das ausgedrückte Gerinnsel in dieser verdünnten Molke aufgekocht. Die Erfolge sind zuweilen glänzend, doch erlebt man bei schlecht ernährten Kindern manchmal Kollapse. Die Barlowsche Krankheit (Säuglingsskorbut) wird durch gekochte Milch hervorgerufen und demgemäß durch Verabreichung roher Milch, frischer Fruchtsäfte, ferner von rohem Fleisch, geschabtem Apfel, Möhrenbrei etc. in kurzer Zeit geheilt.

Im 2.–4. Lebensjahr findet man zuweilen äußerst hartnäckige Störungen der Fett- und Zuckerverdauung mit Durchfällen, Flatulenz, langdauerndem Gewichtsstillstand. Eiweiß wird hier fast immer getragen; Heubner behandelt einen solchen Fall mit Tee, Semmel, trockenem Fleisch und Eiereiweiß. Die richtige Diät zu finden, ist äußerst schwierig; man muß probieren, bis allmählich das Darmepithel sich erholt.

## XII.

Den Schluß des Zyklus (8. Dezember) bildete ein Vortrag von Prof. Dr. H. Strauss über die Technik der künstlichen Ernährung. Am leistungsfähigsten ist die Ernährung mit dem Magenschlauch. In der inneren Medizin wird sie als Gavage bei Kranken mit unüberwindlicher Abneigung gegen das Essen sowie bei schwerer motorischer Insuffizienz angewendet. Eine größere Rolle spielt sie in der Chirurgie und namentlich in der Psychiatrie, bei Kranken mit Nahrungsverweigerung. Meist wird hier der Schlauch durch die Nase eingeführt; er muß dann beim Zurückziehen gut zugestrichelt werden, damit keine Flüssigkeit in den Kehlkopf gelangt. Man kann zweimal täglich 1 l zuführen; am besten besteht die Nahrung aus Milch mit Sahne, Zucker, Alkohol, Eigelb. Wo Milch nicht getragen wird, gibt man Mehlsuppen mit Nährpräparaten (Roborat, Plasmon) und den obigen Zusätzen. So sind dem Kranken leicht 2000–2500 Kalorien beizubringen, doch ist die Ernährung mit dem Schlauch wegen des Wegfallens der vom Gaumen ausgelösten sekretorischen Reflexe (Pawlow, s. S. 2229) nicht mit der natürlichen identisch.

Die rectale Ernährung ist weniger leistungsfähig. Man darf sie mit der Zufuhr per os überhaupt nicht vergleichen, da sie gerade da in Aktion tritt, wo man per os wenig oder garnichts geben kann. Eiweiß wird auch in unveränderter Form im Rectum resorbiert, aber in wechselnder Menge, in der Regel nicht mehr als 1–2 g pro die. Das Rectum hat die Fähigkeit, Eiweißkörper zu

denaturieren. Die Resorption der Kohlehydrate ist ausgiebiger als die des Eiweiß. Mehl wird vor der Resorption in Zucker übergeführt. Zucker reizt das Rectum nur in stärkeren Lösungen, 1 Eßlöffel Traubenzucker auf das Klystier ist ganz unschädlich. Dextrin wird hauptsächlich von A. Schmidt als Bestandteil seines ziemlich teuren gebrauchsfertigen Nährklysters verwendet. Fette werden nur in geringer Menge, etwa 10 g pro die, aufgesaugt. Erheblich mehr kann man durch Leubes Fleisch-Pankreas-Klystiere zur Resorption bringen, doch ist die Größe der letzteren individuell verschieden. Auch Sahne + Pankreatin wird gut aufgesaugt. Alkohol wird glatt resorbiert, doch regter, auch per rectum gegeben, die Sekretion des Magensaftes an, was z. B. bei Ulcus zu vermeiden ist. Von großer Bedeutung ist das Kochsalz, das nicht nur gut aufgesaugt wird, sondern auch die Resorption der gleichzeitig zugeführten Nahrungsstoffe steigert. Endlich kommt als wichtigster Stoff das Wasser in Betracht, dessen Verlust der Körper am schlechtesten erträgt. — Die Nährklysmen steigern etwas die Magensekretion, was aber praktisch bedeutungslos ist. Die Motilität des Magens wird nicht beeinflusst, nur die Peristaltik des Darmes bis zum Coecum oder unteren Ileum wird stärker. Bei Sektionen sowie auch bei radiologischen Untersuchungen (Wismutklystiere) findet man, daß das Klyisma im Darm gewöhnlich bis zur Bauhinschen Klappe, selten höher emporsteigt.

Die gebräuchlichsten Zusammensetzungen von Nährklystieren sind 1. das Milch-Eier-Klystier (Boas): 250 g Milch, 2 Gelbe, eine Prise Kochsalz, 1 Teelöffel Kraftmehl, event. 1–2 Eßlöffel Alkohol, dazu noch 1 Eßlöffel Traubenzucker; 2. das Eier-Zucker-Klystier (Ewald): 2–3 Eier mit einem Eßlöffel kalten Wassers glatt gequirlt, eine Messerspitze Kraftmehl, eine halbe Tasse einer 20%igen Zuckerlösung gekocht und ein Weinglas Rotwein; das Eiweiß darf nicht gerinnen, nicht mehr als  $\frac{1}{4}$  Liter; 3. das Pepton-Milch-Klystier (Leube): 250 g Milch und 60 g Pepton; 4. das Sahne-Pepton-Pankreatin-Klystier (Meyer [Halle]):  $\frac{1}{4}$  l Sahne, 25 g Peptonum siccum und 5 g Pancreatinum purissimum.

Kraus und Pfeiffer haben ein Gelatineklystier (15 g Gelatine, 150 g Wasser) angegeben, das hämostatisch wirkt, Fleiner ein aus  $\frac{2}{3}$  Bouillon und  $\frac{1}{3}$  nicht sauren Weißweins bestehendes analeptisches Klystier. Handelt es sich nur um die Bekämpfung des Durstes, so gibt man physiologische Kochsalzlösung (0,9%).

Von großer Bedeutung ist die Technik, doch kann man in keinem Fall mehr als 400–500 Kalorien per rectum zuführen. Man gibt täglich ein Reinigungsklystier von  $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$  l physiologischer Kochsalzlösung und das erste Nährklyisma frühestens 1–2 Stunden später. Die Menge soll 300 ccm nicht übersteigen, die Flüssigkeit körperwarm sein. Man verabreicht nicht mehr als 2–3 Nährklysmen pro die. Sie werden mittels eines weichen Analrohrs — ob tief eingeführt oder nicht, ist gleichgültig — unter geringem Druck langsam eingegossen. Opium ist meist entbehrlich, event. 4–6 Tropfen. Bei starker Zersetzung im Darm (Milchsäuregärung des Zuckers) wird dem Klystier Thymol oder Natrium salicylicum zugesetzt.

Einen Fortschritt bedeutet die von Wernitz eingeführte tropfenweise Rectalinstillation, die auch zur Entgiftung bei Coma diabeticum, Urämie, Sepsis verwendet wird. Am einfachsten gebraucht man einen Nélatonkatheter mit Klemmschraube. Meist wird physiologische Kochsalzlösung genommen, event. 6 g Kochsalz und 50 g Calodal (s. u.) auf 1 l Wasser. Die Stickstoffresorption ist etwas größer als beim Nährklyisma.

Die subkutane Ernährung kommt in Betracht, wo die Zufuhr per os und per rectum unmöglich ist. Zuckerlösung verursacht keine Schmerzen, wenn sie isotonisch ist (3 $\frac{1}{2}$ –4%). Man kann auf diese Weise etwa 150 Kalorien zuführen, denn 30–40 g Zucker, subkutan gegeben, machen noch keine Glykosurie. Fett wird in Form von Oel gut ertragen, doch werden nur 2–3 g pro die = 20–25 Kalorien verwertet. Man kann ohne Schaden bis 100 g Oel injizieren. Eiweiß kann man in Form von Calodal (Crede) subkutan geben. Von diesem vorverdauten Eiweißkörper werden bis 5 g ohne Reizerscheinungen ertragen. Blutsrum, von Camerer vorgeschlagen, macht Urticaria etc. und hat zudem einen sehr geringen Eiweißgehalt (7,5–8%). Von der eiweißsparenden Gelatine kann man nur wenig in Lösung zuführen. Die Wirkung der subkutanen Kochsalzinfusion ist allgemein bekannt. Eine Kontraindikation bildet schwere parenchymatöse Nephritis. Sehr anämische Nieren (z. B. bei ausgebluteten Wöchnerinnen) werden durch NaCl geschädigt, daher gibt man hier besser isotonische Zuckerlösung. — Die intravenöse Ernährung (3%ige Zuckerlösung) ist praktisch nicht verwendbar.

Im ganzen darf man nicht zu große Hoffnungen auf die künstliche Ernährung setzen. Man hat sie als Notbehelf bezeichnet, kann sie aber auch einen Helfer in der Not nennen, da sie den Kranken über kritische Situationen hinwegzubringen vermag.<sup>1)</sup>

E. Oberndörffer.

<sup>1)</sup> Die Vorträge erscheinen, wie wir auf Wunsch von Herrn Prof. R. Kutner mitteilen, in der Zeitschrift für ärztliche Fortbildung sowie im Buchhandel.