Behandlung. So gut die Erfolge mit Serumbehandlung auch sein mögen — mir selbst fehlt darüber die Erfahrung —, die Möglichkeit ihrer Anwendung im Feld ist beschränkt. Es fragt sich daher, ob es nicht möglich ist, die Leistungsfähigkeit der diätetischen Therapie vielleicht zunächst gerade bei den der Schleim-Mehlsuppenkost gegenüber refraktären Fällen zu steigern.

Die Schleimdiät hat neben ihrem Vorteil der Reizlosigkeit für den Darmkanal Nachteile, die um so stärker in Erscheinung treten, je länger sie verabreicht wird.

Die Schleimdiät ist eine Hungerkost; sie deckt bei weitem den kalorischen Bedarf des Organismus nicht. Bei kurz dauernder Unterernährung ist das ohne Bedeutung, wohl aber bei lang dauernder Inanition, und besonders bei der Kombination von Inanition mit Durchfall, der an sich schon einen Verlust körperlischer Stoffe mit sich bringt.

Die in unsere Behandlung kommenden Kranken hatten in der Regel bereits eine mehrtägige Hungerperiode durchgemacht. Eine dahingehende Statistik zeigte, daß im Durchschnitt neun Tage vom Beginn des Durchfalls und damit auch vom Beginn der Ruhrkost bis zur Aufnahme ins Feldlazarett vergangen waren. Die Angaben über den Krankheitsbeginn schwankten zwischen 2 und 29 Tagen. Der vierte Teil aller Fälle war bereits über 10 Tage krank. Wenn schon bei der Aufnahme ins Feldlazarett mit einer vorhergegangenen längeren Unterernährungszeit zu rechnen ist, wie vielmehr noch bei den weiter rückwärts liegenden Kriegs- und Reservelazaretten. Es ist darum die Frage berechtigt, ob nicht bei weiterer Fortsetzung der üblichen Schonungsdiät manches Krankheitssymptom, so die Appetitlosigkeit, die Abmagerung, der Kräfteverfall, die Herz- und Kreislaufschwäche, dem Hunger zuzuschreiben ist, das in der Regel der Infektion oder der Intoxikation aufs Konto gesetzt wird. Es sei nur daran erinnert, daß man seit Chossats berühmter Arbeit über den Hunger bei fieberhaften Erkrankungen eine Reihe von Erscheinungen, die man ehemals dem Morbus zugerechnet hat, als Folge des Hungers kennen und vermeiden gelernt hat.

Noch eine andere Folge langdauernder Unterernährung darf nicht übersehen werden: die Verminderung der Immunität. Im Tierversuch wurde von Canalis und Morpurgo nachgewiesen, daß hochgradiger Hunger die Resistenz des Organismus gegen Infektion herabsetzt. Von Natur für bestimmte Erkrankungen immune Tiere wurden durch den Hunger empfänglich für diese Infektionen gemacht. Gegen Milzbrand immune Tauben gingen z. B. an Milzbrand zugrunde, wenn sie gleichzeitig mit der Infektion in den Hungerzustand versetzt wurden.

Auch für den menschlichen Säugling ist dieser verderbliche Einfluß des Hungers durch Behrend erwiesen worden. Dieser Autor beobachtete oft während einer Hungerdiät die Entstehung einer Pneumonie aus einem banalen Schnupfen, eine Beobachtung, die ich aus eigener Erfahrung nur bestätigen kann.

Auf unser Thema angewandt, wird man erwägen müssen, ob der Hunger nicht die lokale Immunität der Darmschleimhaut schädigt und schwächt und ob nicht dadurch der Tätigkeit der Ruhrbazillen Tür und Tor geöffnet wird. Sollte nicht auf diesem Wege der Entstehung bzw. Ausbreitung der Ruhrgehwüre bisweilen Vorschub geleistet werden?

Die Schleimmehlsuppenkost stellt nicht nur eine Hungerkost dar, sondern sie ist auch von einseitiger Zusammensetzung, es überwiegt das Angebot von Kohlehydraten, während Eiweiß und Fett unter dem Bedarf bleiben. Der Kohlehydratreichtum der Nahrung hat bei längerer Verabreichung Schädlichkeiten nach zwei Richtungen im Gefolge.

Die Immunität des Organismus wird nach den Feststellungen beim wachsenden Tier durch ihn im Gegensatz zur eiweißreichen Nahrung ungünstig beeinflusst, was im Hinblick auf die Immunitäts herabsetzung infolge der gleichzeitigen Unterernährung gewiß nicht gering bewertet werden darf.

Von größerer Bedeutung ist indes der Einfluß der kohlehydratreichen Nahrung auf den Ablauf der Verdauungsvorgänge. Durch die Verabreichung größerer Kohlehydratmengen werden Gärungsvorgänge im Darmkanal hervorgerufen. Nun besteht bei mehr als der Hälfte der Ruhrkranken unserer Beobachtung bereits eine leicht nachweisbare saure Gärung im

Aus einem Feldlazarett (Chefarzt: Stabsarzt Dr. Hirsch).

Zur Diätetik der Ruhr.

Von Privatdozent Dr. Ludwig F. Meyer (Berlin),

z. Z. Stabsarzt bei einem Feldlazarett.

Die diätetische Behandlung der Ruhr, gleichviel welcher Ätiologie, gilt als gelöstes Problem. Allgemein wird die Darreichung von Tee, Kakao, Mehlsuppen etc., kurz der sogenannten „blanden“ Diät, bis zur Abheilung des die Ruhr begleitenden Durchfalls empfohlen.

Diese Einmütigkeit in der Diätetik spricht gewiß für deren Erfolg. Und ohne Zweifel sind auch in diesem Feldzug viele Ruhrkranke so der Heilung zugeführt worden.

Immerhin begegnet dem Arzte aber auch eine nicht kleine Reihe von Ruhrfällen, die auf diese Schonungskost nicht oder ungenügend reagieren. Sie gelten als diätetisch unbeeinflussbar und geben die Indikation zur spezifischen serotherapeutischen

Darm. Die Entleerungen zeigen saure Reaktion, sind mit Gasblasen durchsetzt und tragen die Merkmale der sogenannten Gärungsdyspepsie. In einer Reihe von weiteren Fällen wäre gewiß dieser Beweis durch die Nachgärung zu erbringen. Verstärkung der sauren Gärung ist in diesen Fällen mit einer Verschlimmerung des Durchfalls gleichzusetzen. Die Ernährungstherapie wird das entgegengesetzte Ziel, die Verminderung der Gärung, anzustreben haben.

Angesichts dieser schädlichen Folgen der kohlehydratreichen Schonungskost ist bei allen nur mehrere Tage anhaltenden Durchfällen die Forderung rascher Rückkehr zu ausreichender Ernährung berechtigt. Dabei muß man sich von dem Gedanken freimachen, daß der kranke Darm keine volle Ernährung verträgt. Die Ruhr betrifft im wesentlichen nur den Dickdarm, der in Hauptsache die Eindickung des Kotes besorgt, während die eigentliche Verdauung, die Spaltung und Aufnahme der Nahrungsstoffe, im Dünndarm geschieht.

Die Nahrung, die man zu wählen hat, muß unter Vermeidung jeglichen Reizes für den Dickdarm antidiarrhoische Wirkung besitzen. Der Dickdarmreiz wird durch jede Nahrung auszuschalten sein, die möglichst schlackenlos aufgesaugt wird. Aus diesem Grunde sind die Schleim- und Mehlsuppen ja wohl auch von jeher in der Diät des Ruhrkranken bevorzugt worden.

Aber kaum weniger Reststoffe als sie geben unsere natürlichen eiweißreichen Nahrungsmittel, wie Fleisch, Käse, Eier. Bezüglich der antidiarrhoischen Wirkungen sei mir erlaubt, auf die Ergebnisse der Kinderheilkunde zurückzugreifen, die das Studium der Säuglingsernährung in den letzten Jahren zeitigte. Von den drei großen Nährstoffgruppen gehen verschiedene Wirkungen auf die Darmtätigkeit aus: Eiweiß ist Erreger der Fäulnis im Darmkanal und damit der Obstipation, Kohlehydrat Erreger der Gärung, Beschleuniger der Peristaltik und damit der abführenden Wirkung. Fett richtet sich in seiner Wirkung nach dem im Darmkanal vorhergesehenen bakteriellen Prozeß, verstärkt also entweder den einen oder den anderen, die Gärung oder die Fäulnis.

Kohlehydrat und Eiweiß sind demnach Antipoden, einseitige Vermehrung des Eiweißes der Nahrung führt zur Verlangsamung der Peristaltik, der Kohlehydrate zur Beschleunigung der Peristaltik. Als Ursache dieser verschiedenen Wirkung dürften bakterielle Abbauprodukte der Nährstoffe anzusprechen sein. Darauf sei hier nicht eingegangen.

Auf Grund dieser Erwägungen möchte ich demnach zur Ernährung Ruhrkranker eiweißreiche Kost empfehlen. Ihre Verabreichung vermag einerseits den Bedarf des Organismus unschwer zu decken, andererseits gute Bedingungen für die Heilung des Durchfalls zu schaffen.

Die Umsetzung dieser theoretischen Ueberlegungen in die Praxis ist leicht, und ich darf wohl sagen, daß ich mich an sehr großem Material von der Brauchbarkeit und dem Erfolg der eiweißreichen Kost überzeugt habe. Je besser die Verpflegungsmöglichkeit, um so leichter läßt sich die Eiweißkost auf das Angenehmste für den Patienten durchführen. Aber selbst unter den einfachsten Verhältnissen beim Feldlazarett oder bei der Truppe erwachsen bei ihrer Durchführung keine Schwierigkeiten. Der Speisezettel ist für primitive Verhältnisse etwa folgender:

1. Kakao mit Keks oder Weißbrot mit Butter bestrichen.
2. Tee, Weißbrot mit Käse oder gewiegtem Schinken.
3. Schleim-, Reis-, Grieß-, Mehlsuppen mit gekochtem oder leicht angebratenem, fein gehacktem Fleisch. Weißbrot.
4. Kakao oder Schleimsuppe.
5. Käse, fein geschnitten, besonders zu empfehlen Quark oder kaltes gewiegtes Fleisch mit warmem Reis oder Grieß oder Weißbrot mit wenig Butter, Kakao.

Dieser einfache Speisezettel kann bald durch Kartoffelbrei, Fisch (gekocht), Ei ergänzt werden. Besonders Schwachen kann man mehrere Teelöffel einer der bekannten Eiweißpräparate verordnen.

Voraussetzung zur Bekömmlichkeit der Diät ist die Verabreichung der Speisen im gut zerkleinerten oder pürierten Zustand und gutes Kauen der Kranken. Die Hebung der Verdaulichkeit der Nahrung, die Erzielung besserer Fermententwicklung durch Pürierung der Nahrungsmittel muß, so bekannt sie ist, immer wieder betont werden.

Die auf den ersten Blick für den Darmkranken zu grob scheinende Diätform wird von den Patienten in der Regel mit großem Appetit genommen. Kranken mit geringer Appetenz pflege ich zu der konsistenten Nahrung, vor der sie bisweilen Angst haben, zuzureden, überlasse aber ihre Aufnahme dem Wunsche des Patienten. Nach wenigen Tagen nehmen auch sie die konsistente Nahrung lieber als die Mehlsuppen. Geradezu mit Heißhunger verzehren aber die vordem längere Zeit unterernährten Kranken diese von der gewöhnlichen Kost nur wenig abweichende Diät.

Wie ist der praktische Erfolg?

Nachdem eine große Zahl Ruhrkranker mit eiweißreicher Kost behandelt wurde, darf ich mit Gewißheit sagen, daß die Eiweißkost bei voller Deckung des Nahrungsbedarfs keinen Schaden für den Darm bringt. Der Durchfall heilt zum mindesten nicht langsamer ab als unter der kohlehydratreichen Kost, in vielen Fällen, überall da, wo stärkere Gärungsvorgänge vorherrschen, kommt es überraschend schnell zur Bildung geformter Entleerungen. Die Abheilung des Durchfalls dauerte, wenn ich die zuletzt behandelten 30 Fälle¹⁾ überblicke, im Durchschnitt 9 Tage. Sie schwankte zwischen 1 und 16 Tagen.

Stärker noch als bei der Abheilung des Durchfalls zeigt sich die Ueberlegenheit der eiweißreichen Kost in der Wirkung auf den Gesamtorganismus. Die Ruhr wird, wenn ich so sagen darf, auf den Darm lokalisiert und ihre Projektion auf den Allgemeingorganismus verhindert oder wenigstens eingedämmt.

Vermeidung der Abmagerung und Schwäche, sowie Schnelligkeit der Erholung des Kranken sind ihre ohne weiteres erkennbaren Hauptvorteile. Es gibt eine große Reihe Kranker, die vom ersten Tag der Behandlung an sichtlich zunehmen und niemals das bekannte schlechte Aussehen des Ruhrkranken aufweisen. Auf die Rückwirkung des gehobenen Kräftezustandes auf die Stimmung des Patienten braucht nicht hingewiesen zu werden.

Von den von uns behandelten Ruhrkranken haben wir im

¹⁾ Um einen Begriff von der Art des Materials zu geben, sei gesagt, daß von diesen 7% Normaltemperatur hatten, 57% zwischen 37 u. 38, 28% zwischen 38 u. 39, 11% über 39°.

ganzen zwei durch den Tod verloren. Die günstige Sterblichkeitsziffer soll nicht auf die Wirkung der Diät bezogen werden, zumal ein Teil der Patienten äußerer Verhältnisse wegen noch akut krank abtransportiert werden mußte, bevor der Ausgang der Erkrankung sicherstand.

Das Abklingen des Durchfalls, selbst das Verschwinden der blutigen Beimengungen ist noch nicht einer Heilung der Erkrankung gleichzusetzen — es gibt typhusähnliche, hochfieberhafte Ruhr mit Obstipation —, wohl aber der Vorstufe der Heilung. Auch nach dem Aufhören des Durchfalls ist die genaue Beachtung der Diät weiter erforderlich. Deshalb wurden die Patienten bis zur Entlassung zur Truppe in letzter Zeit 2 bis 3 Wochen auf der sogenannten Rekonvaleszentenstation behandelt. Dort erhielten sie Feldküchenkost außer Kommisbrot und wurden mit leichter Arbeit beschäftigt. Erst allmählich wurde Kommißbrot als Probediät der Heilung gegeben. Dabei erlebt man gelegentlich durch zu frühzeitige Darreichung des Kommißbrotes Rückfälle. Zwei derartige Rezidive seien in beifolgenden Kurven demonstriert. Das Bemerkenswerte an diesen Fällen ist der Rückfall unter hohem Fieber nach Art des beim Säugling von Finkelstein zuerst beobachteten

der Bolusbehandlung verschwunden. Ursache dieser unerwünschten Wirkung auf die Magenverdauung ist, wie Hirsch hervorhebt, die Adsorption der Verdauungsfermente durch Bolus (ebenso wie durch Tierblutkohle). Zur Hebung der Magenverdauung sollte man der Salzsäure und der bekannten Bittermittel niemals entraten. Anstatt Bolus wird man bei Mitbeteiligung des Magens Tannalbin 3,0—4,0 p. d. mit gutem Erfolg verwenden können. Bei schwersten Fällen wird man nicht um Darmspülungen herumkommen, unter denen sich die von Matthes empfohlene 0,5 %ige Tanninlösung auch uns gut bewährt hat.

Um Erfolg mit der Eiweißkost zu erzielen, muß man Vertrauen in sie haben. Weder das Erscheinen häufiger Stühle, noch das Auftreten schmerzhafter Sensationen noch gelegentliche Temperaturzacken (cf. Kurve 2) dürfen zur Ausschaltung des Fleisches oder des Käses Veranlassung geben.

Wer aber an der Diät festhält, mit Ruhe und Sicherheit auf ihre günstige Wirkung wartet, wird nicht enttäuscht werden.

Phänomens des alimentären Fiebers. Ausschaltung des Kommißbrotes und Rückkehr zur Eiweißkost bewirkte in beiden Fällen sofortige Entfieberung.

Die Gesamtbehandlungszeit der letzten 44 Fälle betrug im Durchschnitt 23 Tage. Vereinzelt Fälle bis 50 Tage. Danach wurden die Mannschaften wieder als felddienstfähig zur Truppe entlassen.

Bezüglich der arzneilichen Behandlung der Ruhr, die außerhalb unseres Themas liegt, möchte ich nur hervorheben, daß die viel und mit Recht gepriesene Darreichung von Bolus alba nur unter bestimmten Indikationen günstig wirkt. Gegenindikation ist jede bereits vorhandene gastrische Störung. Bei daniederliegendem Appetit, bei Uebelkeit oder Erbrechen reagiert der Kranke bisweilen mit recht unangenehmen und tagelang anhaltenden gastrischen Erscheinungen. Der Appetit, auf den wir gerade viel Wert legen möchten, bleibt während