

leisten vermag, d. h. keine genügende eigene Immunkörperbildung in Gang bringt, ungehemmt und unbeeinflusst ihre Wirkung entfalten. Zu den Organen, welche wir hier im Auge haben, gehören unter anderen *Gehirn, Rückenmark und Knochen*. Es würde zu weit führen, hier in eine eingehendere Besprechung dieser vorgetragenen Hypothese einzugehen. Immerhin läßt sich auf ihrem Boden eine Basis für ein planvolles therapeutisches Vorgehen gewinnen. Und darauf kommt es mir in erster Linie an. Ich stimme hierin mit GENNERICH, GÄRTNER u. a. weitgehend überein und bin der Überzeugung, daß keine Behandlung vom *immunbiologischen* Standpunkt aus und in Rücksicht auf das Einzelindividuum *besser ist als eine unzureichende*. Denn im ersteren Falle dürfen wir für viele Fälle annehmen, daß die durch die Spirochäten bedingten *Reaktionsvorgänge*, wie sich z. B. äußerlich erkennbar in der Haut abspielen, möglicherweise einen weitgehenden *Schutz des gesamten Organismus infolge der hierdurch ausgelösten Immunkörperbildung* darstellen. Die Richtigkeit dieser Anschauung wird allerdings erst durch den uns heute noch unmöglichen Nachweis der spezifischen Immunkörper möglich sein. Selbstverständlich darf nicht unerwähnt bleiben, daß vom *sozialhygienischen* Standpunkte aus, auch eine ungenügende Behandlung meistens einen gewissen, allerdings nur bedingten, Wert hat, insofern durch die Abtötung des Erregers die weitere Übertragungsfähigkeit der Erkrankung gehemmt, und damit eine Infektionsquelle beseitigt wird.

Was ich unter einer genügend intensiven Behandlung verstehe, wird unten noch näher bei der Besprechung der Behandlung der einzelnen Verlaufsperioden zu erörtern sein. An dieser Stelle sei noch ein *besonderer Hinweis* darauf gestattet, daß der *negative Ausfall* der *serologischen Blutuntersuchung* keinen *Anhaltspunkt* dafür abgibt, daß die syphilitischen *Infektion* eines Organismus als *erloschen oder beseitigt* anzusehen ist. Auch bezüglich der Bewertung des *negativen* Ausfalles der *Liquoruntersuchung* ist *äußerste Vorsicht* am Platze. Wie ich verschiedentlich in früheren Arbeiten gezeigt habe, kann in gewissen Fällen eine mehr oder weniger starke syphilitische *Erkrankung* des *Gehirns* oder *Rückenmarks* z. B. *vorliegen bei völlig negativem Blut- und Liquorbefund*.

Die *Intensität* der *Behandlung* soll sich aber *nicht nur* auf die Anwendung der sogenannten *spezifischen* Mittel (Salvarsan, Hg, Jod) erstrecken, sondern muß sich auch eine Hebung und Kräftigung des *Allgemeinzustandes* des einzelnen Kranken zum Ziel setzen. Ich habe oben schon darauf hingewiesen, daß die bösartigen Verlaufsformen der Syphilis fast ausschließlich bei körperlich herabgekommenen Individuen auftreten. Und habe schon vor Jahren darüber berichten können, wie unter der *Hebung* des *Allgemeinzustandes* durch geeignete Ernährungsweise und Pflege in solchen Fällen, die sich dann meist auch refraktär gegen die vorgenannten Mittel verhalten, Heilung erzielt werden konnte. Diese Erfahrung hat sich mir im Laufe der Jahre immer wieder bestätigt und ich glaube, es sollte diesem Punkte vielmehr, als es vielfach geschieht, in Zukunft Aufmerksamkeit geschenkt werden. Gegenüber der früheren ausschließlichen Hg-Anwendung liegen heute allerdings die Verhältnisse insofern günstiger, als das im Salvarsan befindliche Arsen ein altbekanntes „tonisierendes“ bzw. „roborierendes“ Heilmittel darstellt.

In engem Zusammenhang mit diesen Anschauungen steht nun unsere 3. *Forderung*, daß die angewandte Behandlung den Kranken *nicht schädigen* soll. Auch dieser Satz erscheint selbstverständlich, und doch wird recht häufig hiergegen verstoßen. Es ist daher nicht überflüssig auch hierzu einige Worte zu sagen. Nach *zwei* Gesichtspunkten sind Schädigungen durch unsere modernen Behandlungsmethoden zu erwarten. Zunächst darf die *Menge* des in der *Einzelgabe* wie in der *Gesamtdosis* (d. h. pro Kur) zugeführten Heilmittels eine *gewisse Höhe nicht überschreiten*. Nur zwar wird diese bestimmt nach der *Masseneinheit* (*Körpergewicht*) des zu behandelnden Organismus und ist durch Tierversuch und jahrelange klinische Erfahrung heute für die in Betracht kommenden Mittel relativ gut festgelegt. Für die praktische Anwendung ergibt sich

hieraus die Forderung, daß die *Dosierung* bei den einzelnen *Geschlechtern* und *Lebensaltern* entsprechend ihrem Körpergewicht *abzustufen* ist (Näheres s. unten). Es wäre aber ein grundlegender *Fehler*, lediglich das *Gewicht* bei der Dosierung in Betracht zu ziehen. Es ist auch der *gesamte Körperzustand* des betreffenden Individuums *weitgehend zu berücksichtigen*. Einzelvorschriften werden sich hierüber kaum geben lassen, es muß hier dem intuitiven Erfassen des Einzelfalles durch den Therapeuten überlassen bleiben, das richtige Maß zu finden. Daß es auch hierzu einer erheblichen Erfahrung bedarf, liegt auf der Hand.

Als *weiterer* Gesichtspunkt kommt die *Überempfindlichkeit* des *gesamten Individuums* oder eines *einzelnen Organes* hinzu, welche letztere wiederum *primär* vorhanden sein oder sich *im Laufe der Behandlung* einstellen kann. Auch vorhandene *pathologische Veränderungen* an einzelnen Organen sind hierher zu rechnen. Folgendes kommt hierbei in Frage: Es kann z. B. von *vornherein* bei einem Patienten eine *Überempfindlichkeit* gegen Quecksilber, Salvarsan oder Jod bestehen. Diese Überempfindlichkeit kann in andern Fällen sich erst *im Laufe der Kur einstellen*. Sie kann auf die *Haut beschränkt* sein (Exantheme). Sie kann ferner auch von der *Anwendungsweise abhängen*: So gibt es Fälle, welche auf äußerliche Anwendung von Hg (Schmierkur) mit starker Hautentzündung reagieren, während bei enteraler oder parenteraler Zufuhr keinerlei Reaktion auftritt. Es kann ferner z. B. eine Überempfindlichkeit der Niere oder der Leber gegen ein Mittel vorhanden sein. Ersteres wird nicht selten bei Hg, letzteres bei Salvarsan beobachtet. Auch ein bereits bestehender, anderweitig bedingter Krankheitszustand (z. B. Cirrhose, Schrumpfnieren usw.) kann in Frage kommen. Auf Einzelheiten einzugehen, würde zu weit führen, diese Beispiele mögen genügen.

Auf einen *wichtigen* Punkt sei im Zusammenhange hiermit noch aufmerksam gemacht: Es muß unter allen Umständen vermieden werden, daß die *einzelnen Kuren* mit *kurzen Zwischenräumen* sich hintereinander *folgen*. Es ist dringend erforderlich, daß der durch jede Kur mehr oder weniger *angegriffene Organismus* genügend *Zeit* hat, sich zu *erholen*. Ich pflege meinen Hörern immer wieder einzuprägen, daß der Körper kein Reagensglas ist, in das man beliebig viel und häufig Arzneimittel hineinschütten könne, sondern ein außerordentlich fein abgestimmtes und reagierendes Zellsystem, welches man nicht ungestraft durch zu brüske Arzneimitteldarreichung schädigen darf. Aus diesem Grunde darf auch bezüglich der *Kombination mehrerer spezifischer Mittel* (Salvarsan + Hg, Hg + Jod usw.) nie die Rücksicht darauf außer acht gelassen werden, wie der betreffende Organismus auf die Zuführung dieser kombinierten Mittel im Verlaufe einer Kur reagiert. Es darf mit anderen Worten *unter keinen Umständen* in der Syphilisbehandlung ein *öder Schematismus Platz greifen*, es muß vielmehr *erstes Bestreben* des Therapeuten sein, den Einzelfall sowohl bezüglich des *Ablaufes seiner Infektion* wie bezüglich der *Reaktion auf die eingeleitete Behandlung* sorgfältig zu prüfen. (Schluß folgt.)

## HEILNAHRUNGEN IM FRÜHESTEN KINDESALTER.

Von

Professor L. LANGSTEIN.

Aus dem Kaiserin Auguste-Viktoria-Haus, Reichsanstalt zur Bekämpfung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit.

Als Heilnahrungen könnten alle jene Nährmischungen bezeichnet werden, durch welche die Behebung einer vorhandenen Störung gelingt bzw. gefördert wird. Bei einer in diesem Sinne vorgenommenen Fassung dürfte eine Besprechung fast an keiner einzigen Erkrankung des Kindes vorbeigehen; denn speziell im Säuglingsalter, aber auch noch in den darauf folgenden Wachstumsperioden kommt der Diätetik des Kindes eine ausschlaggebende Rolle bei der Behandlung sämtlicher Krankheitszustände zu. Das gilt nicht nur für den Enterokatarth und die Atrophie, sondern auch für die akuten Infektionskrankheiten, wie die Pyelitis und die chronischen, wie die Tuberkulose, gilt schließlich auch für die

Enuresis. So wäre ein intensives Eingehen auf das Problem der Heilnahrungen gleichbedeutend mit einer Aufrollung der Diätetik des kranken Kindes. Schon aus äußeren Gründen ist eine so weite Fassung des Themas nicht möglich. So soll entsprechend der in der Literatur gegebenen strengeren Begrenzung des Begriffs Heilnahrung hier nur in eine Besprechung der Zusammensetzung derjenigen Nahrungsmischungen eingetreten werden, die im Säuglings- und frühesten Kindesalter Verwendung finden zur Behebung jener Störungen, die im üblichen Sprachgebrauch als Ernährungsstörungen bezeichnet werden.

Da mich die klinische Differenzierung der Störungen des Ernährungsvorganges zu einer — wie ich glaube — für die praktische Verständigung der herrschenden überlegenen Nomenklatur geführt hat, möchte ich ihr einige das therapeutische Problem klärende Worte widmen. Zunächst die chronische Störung des Ernährungsvorganges! Sie drängt sich Mutter und Arzt unmittelbar in 2 Bildern auf. Das eine ist charakterisiert durch ein Zurückbleiben im Wachstum, vor allem im Gewicht, und durch gewisse mehr oder minder ausgesprochene Krankheitssymptome, wie Abnahme des Turgor und Tonus, Blässe. Mit Rücksicht auf die im Vordergrund stehende Hemmung der Entwicklung habe ich dieses Stadium als *Hypotrophie* bezeichnet. FINKELSTEIN wählte für dieses Stadium ursprünglich die Bezeichnung Bilanzstörung; auch er hat sie jetzt aufgegeben und durch *Dystrophie* ersetzt. Da meines Erachtens der Verständigung besser durch Bezeichnungen gedient wird, die unmittelbar ein bestimmtes klinisches Bild vorzustellen erlauben, halte ich an der Bezeichnung *Hypotrophie* fest, die ausdrückt, daß ein *Zurückbleiben* der Entwicklung vorliegt. Mit der Bezeichnung *Dystrophie* ist diese strenge Begrenzung nicht gegeben; sie ist ein übergeordneter Begriff, unter den sowohl die *Hypotrophie* als auch *Atrophie*, aber auch z. B. die *Adipositas* fallen.

Die zweite Phase der chronischen Ernährungsstörung ist durch die oft extreme Grade erreichende Abmagerung charakterisiert. Es erscheint zweckmäßig, für dieses Stadium die Bezeichnung *Atrophie* beizubehalten; denn mit dieser verbindet der Arzt von jeher eine ganz bestimmte klinische Vorstellung. Dürfte auch der FINKELSTEINschen Bezeichnung Dekomposition für diesen Zustand immer ihre wissenschaftliche Bedeutung bleiben, der Klinik wird sie nicht gerecht. Unter Zugrundelegung der Begriffe *Hypotrophie* und *Atrophie* kann die akute Störung, die ich als *Enterokatarh* bezeichne, viel schärfer gefaßt werden, eine Voraussetzung für klare Richtlinien bei seiner Behandlung. Wir dürfen nicht schlechtweg von *Dyspepsie* bzw. *Enterokatarh* sprechen, wie das bisher geschehen ist, sondern müssen unterscheiden zwischen dem *Enterokatarh* des aus voller Gesundheit heraus an ihm erkrankenden, zwischen der *Dyspepsie* des hypotrophischen und der des atrophischen Kindes. Die Bedeutung dieser Störungen ist eine ganz verschiedene; diesem Umstande wird die Wahl der Heilnahrung gerecht<sup>1)</sup>.

#### *Heilnahrungen bei chronischer Ernährungsstörung im Stadium der Hypotrophie und Atrophie.*

Die Heilnahrung verfolgt hier den Zweck, normalen Gewebsaufbau und normales Wachstum in die Wege zu leiten. Sie muß so beschaffen sein, daß dieses Ziel mit möglichst wenig störenden Zwischenfällen erreicht wird. Diese können bestehen in einem *Enterokatarh* oder irgendeiner anderen akuten Erkrankung, beziehungsweise einer Häufung akuter Zwischenfälle, durch welche immer wieder das neu Aufgebaute eingerissen wird. Die klinische Untersuchung des Säuglings und die Analyse der Anamnese erlauben gewöhnlich Rückschlüsse auf Art und Ursachen der Abweichung vom Normalen und damit bestimmte diätetische Maßnahmen. Bringen wir z. B. in Erfahrung, daß der Säugling in das Stadium der chronischen Ernährungsstörung durch langdauernde einseitige Ernährung geraten ist, z. B. Mehlnahrung oder Überernährung mit Milch, welcher wenig Kohlenhydrate zugesetzt waren, sind damit gewisse Anhaltspunkte für die Wahl der Heilnahrung gegeben. In der großen Mehrzahl der Fälle allerdings ergibt die Anamnese, daß durch ein Zusammenspiel alimentärer und infektiöser Schädigungen der Säugling hypotrophisch bzw. atrophisch geworden ist, wobei die Konstitution die mitbestimmende Rolle spielt; oder es läßt

das Fehlen jeglicher alimentärer Verstöße oder infektiöser Erkrankungen in der Vorgeschichte die Vermutung aufkommen, daß die konstitutionelle Eigenart des Kindes die Ursache dafür war, daß die für ein normal konstituiertes Kind indizierte Nahrung nicht anschlug. Wir benötigen nicht subtilster Funktionsprüfungen, um Anhaltspunkt für jeden einzelnen Fall zu gewinnen, wie Qualität und Quantität der Heilnahrung zum Ausgleich des Schadens beschaffen sein müssen; ganz allgemein gibt die Empirie bestimmte Anhaltspunkte, den richtigen Weg zu beschreiten. Um akute gastrointestinale Störungen zu vermeiden, ist Klarheit Voraussetzung, ob sich der Organismus im Stadium einer *Enterokatarh* befindet oder nicht, ob er indizierte differenziertere Nahrungsmische (z. B. kohlenhydratreiche) ohne Durchfall vertragen wird. Die Gefahr des Eintretens einer *Dyspepsie* ist um so größer, je resistenzloser der Säugling. Der widerstandslose *Atrophiker* neigt eher zum Durchfall als der *Hypotrophiker*, bei den schweren Graden der *Hypotrophie* ist die Gefahr größer als bei den leichten. Deshalb kommt der klinischen Untersuchung und der genauen Verwertung der Anamnese ein so großer Einfluß auf die Wahl der Heilnahrungen zu. *Die Wahl der Heilnahrung hat die Entscheidung zur Voraussetzung, das gilt nicht nur für die chronischen, sondern auch für die akuten Störungen — ob ein schwerer oder ein leichter Fall vorliegt.*

Um der Forderung der Vermeidung von Infektionen zu genügen, muß die Immunität des hypotrophischen, bzw. atrophischen Säuglings möglichst gesteigert werden. Das gelingt mit allen Nahrungen, welche zu einem Gedeihen des Säuglings führen, aber kein einziges künstliches Nahrungsmisch erreicht in dieser Hinsicht die Frauenmilch. Aus diesem Grunde ist die *Frauenmilch bei der Reparation chronischer Störungen* trotz noch zu besprechenden Einschränkungen *die beste Heilnahrung*; denn sie besitzt für uns noch keineswegs durchsichtige, wohl auf biologischem Gebiete liegende Eigenschaften, die zu einer Resistenzsteigerung des Organismus in kürzester Zeit führen. Keine noch so bis in Einzelheiten ausgearbeitete chemische Nachbildung der Frauenmilch leistet bisher in dieser Hinsicht ähnliches. Jedoch angesichts der Tatsache, daß der Eiweiß- und Salzgehalt der Frauenmilch ein geringer ist, niedriger als wohl in allen zur Verwendung kommenden künstlichen Nahrungsmischen, die wir bei notwendig werdendem Verzicht auf Frauenmilch verwenden, ist das Tempo, das sie zur vollen Entfaltung ihrer Leistung braucht — Verlorengegangenes zu ersetzen und Neues aufzubauen — nicht immer ein sehr schnelles. Bevor sich der Aufbau normalen Gewebes, normales Wachstum durch eine stetig ansteigende Gewichtskurve ausdrücken, wird eine Zeit durchlaufen, in der die Gewichtskurve nicht ansteigt, weil unbrauchbare Schlacken ausgeschieden, mit dem geringen Eiweiß und Salzgehalt zunächst nur Verlorengewandenes wieder ersetzt werden, aber kein Aufbau geleistet werden kann. Je nach der Schwere der Störung dauert das Stadium der *Reparation* verschieden lange Ausbleibender Gewichtsanstieg ist nicht Beweis für die Untauglichkeit der Frauenmilch als Heilnahrung, sondern lediglich ein Zeichen tiefgehender Störung des Organismus. Aber während der Zeit ausbleibenden Gewichtszuwachses erhöhen sich bereits meßbar Resistenz und Immunität des Säuglings und machen ihn widerstandsfähig gegen Infektionen. Die Besserung im Aussehen des Kindes läßt keinen Zweifel, daß der Heilungsprozeß sich anbahnt. Nicht nur für die chronisch gestörten Säuglinge des ersten Lebenshalbjahres, sondern auch für die schweren *Hypotrophiker* und *Atrophiker* im zweiten Halbjahr, ja selbst im zweiten Lebensjahr ist Frauenmilch eine ausgezeichnete Heilnahrung. Je größer allerdings der Bedarf des Säuglings an Eiweiß, Salzen und anderen Nährstoffen, je erheblicher die auszugleichenden Verluste, desto krasser tritt die Tatsache nicht vollständiger Leistungsfähigkeit dieser Heilnahrung hervor. Die Frauenmilch bedarf dann der Ergänzung, der Säugling der Zufütterung einer Milchmischung, eines Breies. Aber gerade auf die Frauenmilch superponiert entfalteten zugefütterte Nahrungsmische ihre volle Wirkung. Die Zeit der Zufütterung zur Frauenmilch

<sup>1)</sup> Ich verweise bezüglich der Systematisierung der Ernährungsstörungen auf meinen Aufsatz: *Die Ernährungsstörungen im Säuglingsalter, Theorie und Praxis* in den Beiträgen zur Physiologie, Pathologie und sozialen Hygiene des Kindesalters. Herausgegeben von L. LANGSTEIN. Verlag J. Springer 1919.

ist gekommen, wenn das Kind deutlich in Turgor, Tonus, Schlaf und Stimmung die Besserung des Befindens offenbart. Die Verordnung der Frauenmilch als Heilnahrung bei chronisch ernährungsgestörten Säuglingen muß sich natürlich auch entgegenstehender Schwierigkeiten bewußt sein. Eine Amme darf für solche Kinder nur dann angenommen werden, wenn die Sicherheit gegeben ist, daß sie tatsächlich an der Brust trinken, bzw. die Amme gelernt hat, so viel Milch abzuspitzen, daß der Bedarf des Kindes damit gedeckt wird. Dazu kommt die Notwendigkeit genauer Dosierung der Frauenmilch für kranke Säuglinge; denn sie ist für das ernährungsgestörte Kind keine indifferente Nahrung und kann eine akute gastrointestinale Störung unter Gewichtssturz auslösen. Die Dosierung ist aber natürlich mit abgespritzter Frauenmilch bedeutend leichter durchzuführen, außerdem wird, was für schwerkranke Säuglinge beträchtlich ins Gewicht fallen kann, diesen die Anstrengung des Saugens an der Brust erspart. Die Schwierigkeiten werden vermieden, wenn die Amme aus einem Mütterheim mit ihrem eigenen Kinde aufgenommen wird; dann ist die Gewähr dafür gegeben, daß die Brust durch das gesunde Kind leergetrunken wird, eine Voraussetzung für die Erhaltung der Laktation. In großen Städten ist auch die Möglichkeit des Bezuges abgespritzter Frauenmilch von Mütterheimen oder Mütterberatungsstellen vorhanden, beziehungsweise die Aufnahme des Säuglings in einem hygienisch einwandfreien Säuglingskrankenhaus.

Unter den künstlichen Nährmischungen gibt es keine einzige, welche auf den Namen der Heilnahrung bei hypotrophischen und atrophischen Säuglingen mit gleichem Recht Anspruch erheben darf wie die Frauenmilch; doch kann jede der üblichen Mischungen (Halbmilch, Zweidrittelmilch, Vollmilch mit 5–6% Kohlenhydraten (1 Mehl : 4 Zucker) eine Heilnahrung sein, d. h. die Reparation der vorhandenen Schädigung bewirken. Das gilt vor allem für jene Formen der Hypotrophie und Atrophie, als deren Ursache wir mit einer gewissen Sicherheit alimentäre Verstöße anschuldigen können. Ergibt die Anamnese unzweideutig, daß die chronische Ernährungsstörung z. B. durch eine langdauernde einseitige Ernährung mit Mehl, also durch eine Unterernährung eingetreten ist, dann ist die für das gesunde Kind gleichen Alters indizierte Mischung — z. B. bei einem viermonatigen Kind 900 g Zweidrittelmilch — die Heilnahrung — unter Zugabe akzessorischer Nährstoffe, wie sie in rohem Karottensaft oder Fruchtsäften enthalten sind. (Eines der im Handel befindlichen käuflichen Vitaminpräparate anzuwenden, erscheint nicht nötig.)

Ähnlich liegt die Sache, wenn das Kind durch einseitige Ernährung mit relativ viel Milch in den Zustand der Hypotrophie oder Atrophie geraten ist, z. B.  $\frac{5}{4}$  l Milch mit 3% Zucker erhalten hat. Auch in diesem Fall kann die Heilung durch eine Nahrung bewirkt werden, die für ein gesundes Kind gleichen Alters indiziert ist. Anders liegen die Verhältnisse für die Wahl der Heilnahrung bei jenen Kindern, deren chronische Ernährungsstörung als eine schwere und Resistenzlosigkeit damit als eine hochgradige aufgefaßt werden muß. Bei ihnen könnte eine Nahrung, die für einen normalen Säugling des gleichen Alters passen würde, durch Auslösung eines Durchfalls die Gefahr einer Katastrophe in die Nähe rücken. Hier wird unter Umständen die Frauenmilch zur absoluten Indikation bzw. eine Zwiemilchernahrung mit Frauenmilch und einem Nährgemisch, welches durch seine Zusammensetzung dem Auftreten eines Durchfalls entgegenwirkt, also mit Buttermilch oder einer nach dem Beispiel der Eiweißmilch zusammengesetzten Mischung. Steht Frauenmilch nicht zur Verfügung, dann kommen künstliche Nährgemische in Frage, welche die Gefahr übermäßiger Gärung und damit eines Durchfalls zurücktreten lassen, also mit Eiweiß eventuell Kalk angereicherte Milchverdünnungen, in deren Milieu eine größere Menge von Kohlenhydraten vertragen wird oder mit Kohlenhydrat vorsichtig angereicherte Buttermilch. Aber immer muß der Arzt, der diese künstlichen Mischungen bei schwer hypotrophischen oder atrophischen Kindern empfiehlt, sich der Tatsache bewußt bleiben, daß er damit zwar vielleicht eine Katastrophe vermeidet, aber niemals die Resistenz-

erhöhung des Organismus in der wünschenswerten Schnelligkeit bewirkt.

Eine Heilnahrung — das gilt nicht nur für die chronisch ernährungsgestörten Säuglinge, sondern auch für die dyspeptischen — wird nur dann den beabsichtigten Zweck erreichen, wenn ihre Dosierung eine richtige ist. Der Bedarf hypotrophischer und atrophischer Säuglinge wird gewöhnlich unterschätzt, nicht nur in bezug auf die gesamte Calorienmenge, sondern auch auf einzelne Nährstoffe. Wenn wir davon ausgehen, daß der gesunde Säugling pro kg Körpergewicht 100–130 Calorien bei künstlicher Ernährung je nach seiner Individualität und je nach der Art der zugeführten Mischung benötigt, — der chronisch ernährungsgestörte Säugling braucht pro kg Körpergewicht für sein Gedeihen oft bedeutend mehr, manchmal 150, 160, ja 180 Calorien, was gewöhnlich einer Calorienmenge von 100–130 Calorien, auf das Sollgewicht berechnet, entspricht. — Aber auch der Bedarf an einzelnen Nährstoffen bzw. Salzen kann größer sein als bei einem normalen Säugling. Ja, es kann die Hypotrophie, bzw. Atrophie dadurch überhaupt wesentlich mit bedingt sein, daß dem für das betreffende Individuum größeren Bedarf an Nährstoffen und Salzen durch die üblichen künstlichen Nährmischungen nicht genügt war. Eine Reihe von Säuglingen hat z. B. einen größeren Kohlenhydratbedarf, als daß er durch die gewöhnlichen mit 5–6% Zucker angereicherten Mischungen befriedigt wird. Diese Kinder geraten bei der Ernährung mit diesen in das Stadium der Hypotrophie. Um sie zu reparieren, muß die Kohlenhydratmenge der Mischungen auf 8 und 10% gesteigert werden. Bei der Besprechung der Frauenmilch als Heilnahrung für chronisch ernährungsgestörte Säuglinge habe ich bereits darauf hingewiesen, daß sie oft nicht ausreicht, um den Eiweiß- und Salzbedarf zu decken und dann durch eine eiweiß- und salzreiche Mischung komplettiert werden muß. Und bezüglich des Fettgehaltes der Nahrung dürften die Verhältnisse vielleicht ähnlich liegen. Eine Reihe von Kindern, die wir leider nicht von vornherein charakterisieren können, bedürfen einer größeren Fettzufuhr als sie in der verdünnten Milch gegeben ist, und ihre Störung wird erst repariert, wenn eine Fettanreicherung der Nahrung vorgenommen wird.

Mit diesen Bemerkungen stelle ich mich keineswegs auf den Standpunkt, daß jede Hypotrophie oder Atrophie durch Inanition bedingt ist, sei es an einem oder an mehreren Nahrungsbestandteilen. Es gilt das nur für einen Teil der Fälle. Ein anderer Teil wird sogar durch Überernährung in das Stadium der Hypotrophie oder Atrophie gebracht, abgesehen von jenen Kindern, welche hypotrophisch bzw. atrophisch werden, weil sie, auf die natürliche Ernährung angewiesen, auf jede Art der bisher in künstlichen Nährgemischen gegebenen Korrelation mit Entwicklungsanomalien reagieren.

Für die Quantität der Heilnahrung als solcher und der angeführten Nährstoffe sind obige Tatsachen von Bedeutung. Sie legen uns nahe, in jenen Fällen, in denen die für ein normales Kind indizierte künstliche Nährmischung, in einer auf das Sollgewicht des Kindes berechneten Menge gegeben, kein Gedeihen des hypotrophischen oder atrophischen Säuglings bewirkt, eine weitere Anreicherung der Nahrung zunächst mit Kohlenhydraten bis zu 7, 8, 9 und 10% vorzunehmen, um den höheren Kohlenhydratbedarf des Kindes zu decken. Dabei wird zu berücksichtigen sein, daß die Kohlenhydrate in bezug auf die Leistungsfähigkeit für den Ansatz nicht gleichwertig sind, die maltosehaltigen Präparate, vor allem Malzsuppenextrakt, am meisten leisten. Um bei einem praktischen Beispiel zu bleiben. Ein hypotrophisches Kind, bei dem bei einer Ernährung mit 900 g Halbmilch und 6% Kochzucker Gedeihen nicht erfolgt, könnte die Besserung eintreten, wenn von diesen 6% Zucker 3% durch Malzextrakt ersetzt werden. Voraussetzung für die Heilung dieser Fälle ist eine gute Kohlenhydrattoleranz, wie wir sie besonders bei jenen Kindern sehen, die, mit Milch überfüttert, niemals eine dyspeptische Störung zeigt, im Gegenteil stets zur Verstopfung geneigt haben. Schwerer gangbar ist dieser Weg der Anreicherung der Heilnahrung mit Kohlenhydraten bei jenen Kindern, welche wiederholt dyspeptische Störungen gehabt haben,

einen labilen Darm zeigen, mit einem Wort, bei denen infolge ihrer Resistenzlosigkeit die Gefahr übermäßiger Gärung und damit des Durchfalls besteht. Bei diesen Kindern muß die Heilnahrung als Gegengewicht gegen die zu übermäßige Gärung neigenden Kohlenhydrate mit gärungshemmendem Casein und Kalk angereichert sein, es muß z. B. Buttermilch bzw. Eiweißmilch als Grundlage der Ernährung gewählt werden.

Die große Schwierigkeit bei der Wahl eines künstlichen Nahrungsmisches als Heilnahrung für schwer chronisch gestörte Säuglinge liegt darin, daß auf der einen Seite der Bedarf bei diesen Kindern im ganzen und an einzelnen Nährstoffen relativ groß ist, auf der anderen Seite die Toleranz leicht überschritten wird. Niemals wird daher die Heilnahrung von vornherein in voller Quantität gegeben werden dürfen, sondern nur langsam ansteigend unter Zulage Tag für Tag bei genauer Beobachtung des Säuglings, um den Moment nicht zu versäumen; in dem Frauenmilch eine Katastrophe noch aufhalten kann. Mag man zunächst auch nicht um einen geringen Grad von Unterernährung herkommen, der durch sie gesetzte Schaden fällt nicht ins Gewicht angesichts der Katastrophen, die bei von vornherein voller Ernährung resistenzloser Säuglinge nicht mit Sicherheit vermeidbar sind. Erlaubt bestehende Appetitlosigkeit nicht die Beibringung der für ein gesundes Kind indizierten Volumina, kann vorübergehend in geringem Volumen ein größerer Nährwert zugefügt werden, was als konzentrierte Ernährung bezeichnet wird. Man wird also z. B. anstatt 900 g Zweidrittelmilch mit 6% Zucker 800 g Dreiviertelmilch mit 7, 8 und 9% Zucker versuchen können.

In vorstehenden Ausführungen habe ich absichtlich davon Abstand genommen, nach ganz bestimmten Vorschriften zusammengesetzte Mischungen, als Heilnahrungen für Hypotrophiker und Atrophiker zu empfehlen, wie z. B. die Malzsuppe, Eiweißmilch oder nach ganz bestimmten Vorschriften zusammengesetzte konzentrierte Nahrungsmischungen, wie die Buttermehlmilchen und -breie. Der Arzt soll sich bei seiner Verordnung der Heilnahrungen nicht nach einem bestimmten Rezept, sondern nach einem bestimmten Prinzip richten. Er muß zudem stets in der Lage sein, auf der Grundlage der Beobachtung des Kindes und der Bekömmlichkeit der Nahrung die einzelnen Nährstoffe und damit die Korrelation der Mischung zu variieren. Dazu genügen die Anhaltspunkte, die in meinen Ausführungen enthalten sind. Ich sehe in der gegenwärtig gangbaren Art, für die Diätetik der Ernährungsstörungen nach ganz bestimmten Rezepten zusammengesetzte Mischungen zu empfehlen, die außerdem recht oft wechseln, nicht den richtigen Weg, um die Kenntnisse über die zweckmäßigste Behandlung schnell zu verbreiten — zumal eine Reihe von Nahrungsmischen vorläufig ausdrücklich von den Autoren nur für die Klinik, nicht aber für die Praxis empfohlen wird.

#### *Heilnahrungen bei akuten Störungen.*

Bei der Behandlung des Durchfalls (Enterokatarrrh) muß man den Grad der Störung berücksichtigen. Die eingangs gegebene Systematisierung ermöglicht das. Ceteris paribus ist der Enterokatarrrh des bis zu seinem Eintritt gesunden oder nur leicht hypotrophischen Kindes eine weniger ernst zu nehmende Störung und dementsprechend die Heilnahrung anders zu wählen als beim Durchfall des schwerer hypotrophischen oder atrophischen Säuglings. Selbstverständlich soll das nicht sagen, daß nicht auch der Durchfall des leicht hypotrophischen Kindes eine schwere Störung sein kann. Das ist der Fall beim jungen Säugling und auch beim älteren, wenn er dessen Allgemeinbefinden schwer in Mitleidenenschaft zieht, zu hochgradigem Gewichtssturz führt, die Tätigkeit lebenswichtiger Organe beeinträchtigt. Stets wird der Arzt zu einer richtigen Wertung der Bedeutung des Enterokatarrrhs kommen, wenn er 1. berücksichtigt, in welchem Zustande der Säugling an ihm erkrankt und 2. in welcher Weise die Erkrankung den Zustand des Säuglings beeinträchtigt hat. So muß z. B. auch ein Enterokatarrrh, der mit comatöser Reaktionsform des Säuglings einhergeht (er wird mit dem Namen der Intoxikation bezeichnet) als ein schwerer,

ein solcher, der nicht zur Bewußtseinstrübung führt, unter der Voraussetzung sonstiger gleichartiger Verhältnisse als ein leichter bezeichnet werden müssen. Für die Wahl der Heilnahrung beim Enterokatarrrh hat zu gelten, daß für die leichteren Formen ganz geringe Modifikationen der üblichen Nahrungsmische nach der indizierten 12—24stündigen Hungerkur unter reichlicher Wasserspeisung ausreichen, für die schwereren eingreifendere Modifikation der Nahrungsmische bzw. Frauenmilch notwendig sind. Das Prinzip der Heilnahrung beim Durchfall wurde bisher unter Voranstellung der Begriffe Gärung und Fäulnis abgehandelt. Man stellte sich vor, die Ursache des Durchfalls sei die Gärung. Sie tritt vornehmlich dann ein, wenn die Nahrung viel gärfähiges Material enthält, also reichlich Kohlenhydrate eventuell Fett, wenig Eiweiß, und sie werde am besten bekämpft, indem man dem antagonistischen Prinzip, der Fäulnis, zur Vorherrschaft verhilft. Das geschieht durch Nahrungsmische, in denen wenig Zucker, vor allem nicht besonders zur Gärung disponierender, viel Eiweiß vorhanden sei. So kam man zu dem Prinzip der mit Eiweiß angereicherten Mischungen als Heilnahrungen mit ihrer Repräsentantin der Eiweißmilch, der Larosanmilch.

So einfach liegen die Dinge nicht! Man ist heute fast allgemein der Auffassung, daß zur Auslösung des Durchfalls zunächst die Bakterienbesiedlung des normalerweise keimfreien Dünndarms gehört. Durch diese Bakterienbesiedlung komme es dann zum Durchfall, wenn die Resistenz des Organismus bzw. die normale biologische Tätigkeit der Dünndarmschleimhaut gelitten haben und gärfähiges Material vorhanden ist. Dabei haben wir in letzter Zeit durch die Untersuchungen LANGERS die große Bedeutung des Milchalbumins für die Gärung kennengelernt. Eine Heilnahrung des Enterokatarrrhs muß demnach so zusammengesetzt sein, daß sie durch Resistenzhöhung des Organismus die Bakterienbesiedlung des Dünndarms aufhebt. Auch eine direkte Einwirkung auf die Bakterien käme in Frage. Es handelt sich also um nichts anderes als eine indirekte oder direkte Therapia sterilisans. Dabei muß bedacht werden, daß alle jene Nahrungsmische, welche zu einer Stauung des Speisebreies im Chymus führen, wahrscheinlich die Bakterieninvasion fördern. Auch diesem Gesichtspunkt wird bei Zusammenstellung einer Heilnahrung Rechnung zu tragen sein. Fassen wir den Komplex der aufgeworfenen Fragen zusammen, so wird uns verständlich, daß die Frauenmilch eine Heilnahrung für den Durchfall ist, denn sie ist zwar eine zur Gärung ganz besonders disponierende Nahrung — ich verweise auf den geringen Eiweißgehalt unter Vorherrschaft des Albumins, den hohen Milchzucker- und Fettgehalt — aber andererseits durch ihren Gehalt an biologisch wirksamen Stoffen fähig, die Resistenz des Organismus zu erhöhen und dadurch den Anlaß zur Reinigung des Dünndarms von den Bakterien zu geben. Dabei spielt wohl auch die Tatsache mit, daß sie außerordentlich schnell den Magen verläßt und zu Stauungen im Dünndarm keinen Anlaß gibt. Allerdings werden diese der Bakterienbesiedlung des Dünndarms entgegenwirkenden Eigenschaften der Frauenmilch beeinträchtigt durch ihre stark gärungserzeugenden, Durchfall hervorrufenden, und es kann sogar sein, daß die von der chemischen Situation ausgehende Wirkung stärker in Erscheinung tritt als erwünscht ist, bevor die segensreiche biologische Wirksamkeit zur Entfaltung gelangt. Und ist der Organismus in einem Zustand, indem er die zunächst mit einer gewissen Sicherheit eintretende, durch übermäßige Gärung bedingte initiale Verschlimmerung nicht mehr ertragen kann, dann verschlechtert Frauenmilch den Zustand und der Exitus ist nicht aufzuhalten. Insbesondere bei den schweren Fällen des Enterokatarrrhs müssen wir uns der Möglichkeit dieser Wirkung der Frauenmilch bewußt bleiben. Jedenfalls besteht die Notwendigkeit, die Frauenmilch beim schwer akut gestörten Säugling vorsichtig zu dosieren, und zwar erst dann, nachdem eine je nach dem Zustand des Säuglings kürzer oder länger bemessene Hungerperiode vorangegangen ist. Nichts wäre verkehrter, als ein solch schwer erkranktes Kind an der Brust nach Belieben trinken zu lassen, sonst kann eine akute Verschlimmerung das Leben auslösen. Es empfiehlt sich sogar mehr als die Zufuhr kleiner Mengen von

Frauenmilch, eine Zwiemilchernahrung einzuleiten mit einer Mischung, welche die die Gärung befördernde Wirkung der Frauenmilch paralyisiert und deren geringen Salzgehalt erhöht. Dieser Situation wird der Zusatz von Buttermilch gerecht. *Ich halte auf Grund ausgedehnter klinischer Erfahrungen eine Zwiemilchernahrung, bestehend aus gleichen Teilen Frauenmilch und Buttermilch, für die beste Heilnahrung in den ersten Tagen des Bestehens eines schweren Enterokatarrrhs.* Das Problem, mit künstlicher Nahrung ein gärungshemmendes Nährgemisch zu improvisieren, ist leicht zu lösen. Nur fehlt künstlichen Nährgemischen leider die schnell die Resistenz erhöhende Wirkung, wie wir sie bei der Frauenmilch sehen. Die chemische Korrelation, die wir zur Hemmung der Gärung benötigen, ist mit den Worten eiweißreich, kalkreich, kohlenhydratarm ausgedrückt. Nehmen wir der Einfachheit halber an, daß sich in bezug auf Gärung und Fäulnis eine Halbmilch mit 5% Zucker neutral verhält, so wird diese Mischung *ceteris paribus* zu einer Gärung bzw. durchfallerzeugenden, wenn ich den Kohlenhydratgehalt auf 6, 8, 10 und 12% erhöhe. Zu einer weniger zur Gärung und Durchfall disponierenden wird diese Halbmilch, wenn ich ihr anstatt 5% nur 3% Zucker zusetze bzw. wenn ich den mehr zur Gärung disponierenden Rübenzucker durch einen weniger zur Gärung geneigten, wie Soxhlets Nährzucker oder Löfflunds Nährmaltose ersetze. Eine weitere Modifikation kann darin bestehen, daß ich dieser Halbmilch mit 3% Zucker ein Eiweißpräparat, z. B. Larosan (Casein calcium) zufüge. Mit derartigen Improvisationen wird man bei einer großen Anzahl leichter Durchfälle auskommen und nicht notwendig haben, ganz bestimmte, in der Apotheke käufliche Gemische zu verwenden, wie Buttermilch mit verschiedenem Kohlenhydratgehalt, die durch ihren großen Caseinreichtum und geringen Milchzuckergehalt gärungshemmend wirkt, oder die Eiweißmilch, die, auf der Grundlage der Buttermilch aufgebaut, eine casein- oder fettangereicherte Modifikation derselben darstellt. In Buttermilch und Eiweißmilch werden dann größere Mengen von Kohlenhydrat, 5, 6 und mehr Prozent, vertragen, ohne daß das Aufflackern des Durchfalls zu befürchten ist. Allerdings scheint nicht nur Casein- und Kalkvermehrung und geringerer Milchzuckergehalt in Buttermilch und Eiweißmilch das heilende Prinzip darzustellen, sondern auch die in der Buttermilch vorhandenen Säuren, welche direkt zu einer Sterilisierung des Dünndarms führen.

Vor die Wahl gestellt, Buttermilch oder Eiweißmilch zur Behebung eines schweren Durchfalls zu verwenden, wird natürlich der Arzt gern zu jener Mischung greifen, mit der er die größere Erfahrung hat, und deren Technik er besser beherrscht. Meiner Meinung nach ist die Verwendung der Original-Eiweißmilch nur in den schwersten Fällen notwendig, wenn keine Frauenmilch zur Verfügung steht; die Buttermilch, zunächst zuckerfrei, unter allmählicher Zugabe von Kohlenhydratzusätzen steigend bis 3, 4, 5% Soxhletsnährzucker, 1–2% Mondamin, ist in ihrer Wirksamkeit von der Eiweißmilch nicht wesentlich verschieden. Ich habe sie in zahlreichen Fällen nicht nur beim reinen Enterokatarrrh, sondern auch bei auf Ruhrinfektion beruhenden Fällen mit ausgezeichnetem Erfolg angewandt. Ihr Vorzug besteht darin, daß sie auch auf dem Lande relativ leicht erhältlich, billig ist und den Arzt unabhängig von Apotheke und Drogerie macht. Auch in den Städten müßten die Bemühungen darauf gerichtet werden, daß die Molkereien eine frische einwandfreie Buttermilch zur Verfügung haben; daß sie auch Ausgezeichnetes bei der Zwiemilchernahrung für schwere Atrophiker leistet, habe ich bereits erwähnt. Nach ungefähr 14 Tagen kann die vorsichtige Entwöhnung des Kindes von der Buttermilch auf die gewöhnlichen Milchmischungen erfolgen. Bei Ernährung mit Originaleiweißmilch steht der Durchfall oft außerordentlich schnell. In ihrem Medium können bald reichlich Kohlenhydrate zugeführt werden bis 5, 6 und mehr Prozent, wobei Gewichtszunahme erfolgt. Doch scheint längere Zeit fortgesetzte Eiweißmilchernahrung insofern nicht ganz belanglos zu sein, als die Resistenz des Säuglings sich nur langsam hebt und auch andere Anzeichen dafür sprechen, daß der unter ihrer Zufuhr erfolgte Aufbau von der Norm abweicht. Dazu

kommt, daß die Eiweißmilch oft nur ungern genommen wird. Bei ihrem Gebrauch auftretende Fälle von Barlowscher Krankheit werden vermieden, wenn man jeder Flasche etwas Frucht- oder Gemüsesaft zusetzt.

Der Behandlung des Enterokatarrrhs, gleichviel mit welcher Heilnahrung, bleibt gemeinsam, daß sie nur dann Erfolg versprechend ist, wenn zunächst das Prinzip der Schonung des Darms und der Stoffwechselfunktionen befolgt wird, d. h. die genannten Heilnahrungen dürfen bei bestehendem Durchfall nicht sofort in einer den Bedarf deckenden Menge gegeben werden, sondern in langsamer Steigerung nach einer je nach der Schwere des Falles und dem Zustand des Kindes zu dosierenden 8–24 Stunden andauernden Hungerkur bei ausreichender Wasserspeisung. Die Nahrungsentziehung bedingt unzweifelhaft die Abschwächung der pathologischen Vorgänge im Magendarmkanal. Nach den Hungerstunden, bzw. dem Hungertag, wird die Heilnahrung in ihrer Menge langsam ansteigend gegeben; je nach der Schwere des Falles dauert es 4, 6, ja selbst 14 Tage bis der volle Bedarf erreicht wird, daran soll der Arzt unbedingt festhalten, wie auch die Säuglingspflegerinnen, die er unterrichtet. Ich betone das, weil unter dem Eindruck der besonderen Wertung der Inanitionsdyspepsie durch FINKELSTEIN, d. h. jener Art des Durchfalls, die durch Inanition entsteht, sehr leicht der Gedanke durchdringen könnte, man müsse ein an Durchfall erkranktes Kind sofort ausreichend mit einer durch ihre chemische Korrelation den Durchfall beseitigende Mischung ernähren. Ganz gleich, wie man sich zu der Frage stellt, ob es Durchfälle gibt, die durch Inanition entstehen und durch volle Ernährung geheilt werden, man kann es jedenfalls dem Durchfall als solchen nicht ansehen, ob er bei ausreichender Ernährung verschlimmert oder gebessert wird. Da im allgemeinen dem Kinde jedenfalls nicht erheblich geschadet werden kann, wenn es durch eine kurz dauernde Periode der Inanition hindurchgeht, es aber andererseits durch voll einsetzende Ernährung in die Gefahr einer Katastrophe gebracht werden kann, rate ich unbedingt, unter den Prinzipien der Heilernahrung das der Unterernährung nicht zu vernachlässigen. Allerdings wird jene Art der Unterernährung, wie sie heute noch vielfach üblich ist, die einseitige Ernährung mit Mehlen, Schleimen und Getreidekörnerabkochungen nach der Teepause unbedingt zu vermeiden sein. Die Mehlnahrung sollte als Heilnahrung ihren Platz in der Diätetik des Enterokatarrrhs nicht beibehalten. *Unterernährung soll nicht einseitige Ernährung bedeuten, sondern lediglich nur nicht den vollen Bedarf deckende Ernährung, jedoch unter Beteiligung sämtlicher für Betrieb und Aufbau nötigen Nährstoffe und Salze.*

Die Prinzipien der Heilnahrung für an Enterokatarrrh erkrankte Säuglinge gelten auch für ältere Kinder. Auch für diese empfehlen sich mit Eiweiß und Kalk angereicherte Mischungen, die jedoch dem Lebensalter entsprechend auch ergänzt werden können durch Zufütterung von gehacktem Fleisch und weißem Käse. Die Diätetik jener Störung, die als Intoxikation bezeichnet wird, die aber zweckmäßigerweise als Enterokatarrrh mit comatöser Reaktionsform zu bezeichnen ist, richtet sich nach den gleichen Prinzipien wie die des Enterokatarrrhs ohne Bewußtseinstörung.

Ich fasse meine Ausführungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Für die chronischen Störungen der Hypotrophie und Atrophie ist die beste Heilnahrung die Frauenmilch. Die Tatsache, daß vor Eintritt des normalen Wachstums ein längeres Reparationsstadium auftritt, spricht nicht gegen ihre Wirksamkeit. Je schwerer die chronische Störung, um so länger dauert dieses Reparationsstadium. Es kann, ja muß unter Umständen durch Zugabe einer eiweiß- und salzreichen Nahrung, wie der Buttermilch abgekürzt werden. Wir kennen bisher keine einzige künstliche Nährmischung, welche das Ziel der Heilnahrung, das der Resistenzhöhung auch nur annähernd in dem gleichen Grade erreichen läßt wie die Frauenmilch.

2. Unter den künstlichen Nährmischungen kommen auch die gewöhnlichen, die Halb-, Zweidrittel- und Vollmilch



als Heilnahrungen in Frage, insbesondere dann, wenn unzureichende einseitige Ernährung schuld an der Hypotrophie und Atrophie tragen. Eine genaue Erhebung der Ernährungsanamnese ermöglicht hier eine Indikation. Mit Rücksicht darauf, daß viele Hypotrophien und Atrophien nur durch eine stärkere Kohlenhydratzufuhr als in den gewöhnlichen Mischungen vorhanden, reparierbar sind, erscheint eine Anreicherung dieser mit Kohlenhydraten geboten. Insbesondere ist ein Versuch mit Malzsuppenextrakt zu empfehlen. Gefahrlos ist jedoch die Bereitstellung stark kohlenhydratangereicherter Heilnahrung nur für jene Kinder, welche nicht zur Dyspepsie, sondern zur Verstopfung neigen, vor allem für jene, welche durch langdauernde Ernährung mit wenig Kohlenhydraten angereicherten Milchkombinationen in den Zustand der Hypotrophie und Atrophie geraten sind. Halbmilch, Zweidrittelmilch mit 8–10% Kohlenhydratzufuhr (Verhältnis 1 Mehl zu 4 Zucker) unter Bevorzugung des Malzsuppenextraktes ist hier besonders wirksam. Nicht anwendbar sind diese kohlenhydratreichen Mischungen bei jenen Kindern, welche eine Enterokataarrhbereitschaft zeigen. Hier kann die Kohlenhydratanreicherung nur in mit Eiweiß angereicherten Mischungen vorgenommen werden, wie Buttermilch, bezw. Eiweißmilch oder nach dem Prinzip dieser zusammengesetzten Mischungen. Das Ziel der Resistenz-erhöhung, das jeder Diätetik einer chronischen Ernährungsstörung zugrunde liegen muß, lassen allerdings diese eiweißreichen Mischungen keineswegs auch nur annähernd erreichen.

3. Als Heilnahrungen des Enterokataarrhs (synonym Dyspepsie) kommen nur solche in Frage, welche zu einer Sterilisierung des Dünndarms führen. In erster Linie steht hier trotz ihrer stark zur Gärung neigenden Korrelation die Frauen-

milch, die allerdings in schweren Fällen unrichtig dosiert auch deletär wirken kann und daher bei derartiger Befürchtung zweckmäßigerweise nicht nur in kleinsten Mengen, sondern gemeinsam mit einer eiweiß- und salzreichen Mischung wie Buttermilch, gegeben wird.

4. Künstliche Heilnahrungen zur Behebung des Enterokataarrhs müssen nach dem Prinzip der Gärungshemmung zusammengesetzt sein, das ohne weiteres mit den gewöhnlichen Milchkombinationen durchgeführt werden kann, wozu aber auch fertige Mischungen, wie Buttermilch und Eiweißmilch zur Verfügung stehen. Es scheint, daß höchstwahrscheinlich durch den Säuregehalt der Buttermilch und damit auch der Eiweißmilch eine direkt sterilisierende Wirkung auf den Dünndarm ermöglicht ist, eine Tatsache, der sich die künftige Forschung bei der Verbesserung der Heilnahrungen widmen müssen.

5. Die genannten zur Behandlung des Enterokataarrhs dienenden Heilnahrungen können ihren Zweck nur bei zunächst vorhandener Schonung des Darms erfüllen. Die partielle Inanition ist ein wichtiges Prinzip der Heilernahrung.

6. Aus wirtschaftlichen Gründen soll der Arzt nicht in jedem einzelnen Falle leichter akuter und chronischer Störungen zur Behebung die in der Apotheke und Drogerie käuflichen Mischungen und Konserven, Eiweißmilch und Buttermilch, verordnen, sondern aus Milch, Wasser und Zucker eventuell unter Hinzunahme eines Eiweißpräparates oder Kalkes im Hause die richtige Korrelation herstellen lassen. Die teuren Konserven sollen nur für schwerste Fälle reserviert bleiben.

7. Auszuscheiden aus der Therapie hat die einseitige Inanitionstherapie, die ihr klassisches Beispiel in der Mehlernahrung findet.

## ÖFFENTLICHES GESUNDHEITSWESEN.

### SCHARLACHPROBLEME.

Von

Prof. Dr. KARL KISSKALT.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Kiel.

Forschungen über Infektionskrankheiten, deren Erreger nicht bekannt sind, erfreuen sich im allgemeinen keiner großen Beliebtheit, soweit sie nicht auf den Erreger selbst gerichtet sind. Seit der Epoche ROBERT KOCHS ist die Erforschung der Infektionskrankheiten deduktiv oder besser gesagt synthetisch geworden; aus den einfachsten Bausteinen, als welche vor allem die Mikroorganismen gelten, wird die Lehre von den Krankheiten des einzelnen Menschen und sogar von den Seuchen aufgebaut, vielfach ohne daß schließlich eine Verifikation an Hand der Tatsachen auch nur versucht wird. Der umgekehrte Weg, bei dem von den Seuchen als Grunderscheinung ausgegangen und durch Analyse geforscht wird, ist ziemlich abgekommen. Und doch ist er der einzig gangbare Weg bei jenen Krankheiten, und könnte sicher auch bei den anderen mit dem Erfolge der Aufdeckung neuer Tatsachen oder mindestens neuer Probleme eingeschlagen werden. Durch die Zurückdrängung der Epidemiologie durch die Mikrobiologie sind leider überall interessante Seuchenprobleme fast in Vergessenheit geraten; solche für den Scharlach wieder aufzustellen ist der Zweck der vorliegenden Arbeit.

Der Erreger des Scharlachs ist noch gänzlich unbekannt. Die DÖHLESCHEN Körperchen in den Leukocyten kommt zwar offenbar eine große diagnostische Bedeutung zu, das ätiologische Bedürfnis aber wird durch den Befund nicht befriedigt. Erwähnt sei nur noch das auffallend häufige Vorkommen von Streptokokken.

Dagegen liegt außerordentlich viel statistisches Material vor, dessen Verarbeitung auch für den Praktiker wichtige Ergebnisse liefert. Unter den epidemiologisch zusammengehörigen vier Kinderkrankheiten Diphtherie, Keuchhusten, Masern und Scharlach spielt letzterer nicht die erste Rolle. Den Ruf einer ganz besonderen Gefährlichkeit verdankt er mehr früheren Jahrzehnten als der Jetztzeit. In Preußen starben

z. B. in den Jahren 1901–1912 auf 10 000 Lebende an Diphtherie 3,13; an Keuchhusten 2,96; an Scharlach 2,28; an Masern 2,17. Oft war die Sterblichkeit an Masern höher als die an Scharlach, allerdings infolge des Umstandes, daß an Masern viel mehr Kinder erkrankten.

Die Analyse des statistischen Materials geschieht gewöhnlich zunächst nach dem Alter, und hier zeigen sich bereits interessante, teilweise allerdings schon nach der nicht ziffermäßig arbeitenden „Beobachtung“ zu erwartende, Resultate. Nach allen Untersuchungen ist das erste Lebensjahr auffallend wenig befallen. Besonders beim Vergleich mit den Masern tritt dies hervor. So ergab sich z. B. an gemeldeten Erkrankungen (Masernzahlen in Klammern):

	Kiel 1903–1919	Kiel 1884–1895 (auf hundert)	Lübeck 1909–1919
1. Lebensjahr . . . . .	8	1,9 (6,2)	7 (372)
2. „ . . . . .	28	5,1 (12,6)	51 (786)
3. „ . . . . .	41	9,8 (14,3)	128 (844)
4. „ . . . . .	32	12,2 (13,9)	178 (737)
5. „ . . . . .	31	12,1 (12,3)	222 (709)
6.–10. Lebensjahr	106	43,0 (37,4)	1131 (2238)
11.–15. „ . . . . .	27	15,9 (3,3)	732 (140)
höher . . . . .	31	—	544 (156)

Auch der Verlauf der einmal ausgebrochenen Krankheit soll bei Säuglingen nach einigen Angaben auffallend leicht sein. Doch muß man sich hüten, aus wenigen Beobachtungen allgemeine Schlüsse zu ziehen. Die Sterblichkeitsziffer zeigt tatsächlich keine so großen Unterschiede des ersten von dem folgenden Lebensjahre wie die Erkrankungsziffer. Sie betrug nicht mehr den fünften oder zehnten Teil dieser oder gar noch weniger, sondern nur noch knapp die Hälfte. In Preußen starben z. B. 1901–1912 von 10 000 Kindern im ersten Lebensjahre 7,46, im zweiten 11,64, im dritten 12,31, im vierten und fünften 10,74, im sechsten bis zehnten 5,67, im elften bis fünfzehnten 1,46. — Daraus kann man zweierlei schließen: Entweder die Zahlen der gemeldeten