KASUISTISCHE MITTEILUNGEN.

ZUNGENGUNDZYSTEN BEI STRIDOR CONGENITUS.

Von

Dr. HERMANN VOLLMER.

In der Mehrzahl der Lehrbücher für Kinderheilkunde ist der Stridor congenitus als harmloses Leiden hingestellt, das seine Ursache in einer Anomalie der Epiglottis in Form abnormer Schlangheit und seitlicher Einrollung der Ränder hat und im Verlauf des ersten, spätestens des zweiten Lebensjahres spontan verschwindet. Die ursächliche Bedeutung der Thymushyperplasie wird von AVELLIS, HOCHSINGER und MARFAN betont, von anderen Autoren (BALLIN u. a.) bestritten.

Nur im Handbuch f. Kinderheilk. von PFAUNDLER und SCHLOSSMANN, im Lehrbuch der Säuglingskrankh. von FINKELSTEIN und in der FEERSchen Diagnostik sind unter den ätiologischen Möglichkeiten angeborene Tumoren des Zungengrundes erwähnt, aber als seltene Befunde dargestellt. Immerhin wird die palpatorische Untersuchung des Kehlkopfengangs gefordert. PÜNDER beschreibt ausführlich einen Fall von Kehlkopfcyste, der sich bei der Sektion als operabel erwies. (J. f. Kinderheilk. 87, S. 65. 1918.)

Nachdem auf unserer Säuglingsstation ein Kind mit angeborenem Stridor ad exitum gekommen war und die Autopsie einen, allerdings inoperablen, Tumor (Dermoidcyste) des Zungengrundes ergeben hatte, schenken wir der an unserer Klinik seit langer Zeit üblichen Digitaluntersuchung aller Stridor Kinder wieder erhöhte Beachtung.

Unter dem klinischen und ambulanten Material der letzten zehn Monate begegneten uns 10 Fälle von Stridor congenitus, unter denen 5 Tumoren des Zungengrundes aufwiesen. Durch Punktion der Cysten, die wir z. T. selbst vornahmen, zum Teil durch die Laryngologen ausführen ließen, wurde ihre ursächliche Bedeutung in sämtlichen Fällen sichergestellt. Dabei handelte es sich um einkammerige cystische Tumoren, die zwischen Zungengrund und Epiglottis in der Mittellinie lagen. Ihre pathologisch-anatomische Natur ließ sich nicht feststellen. Offenbar handelte es sich — nach ihrer Lage zu schließen — um Cysten des Ductus thyreoglossus.

Bei einem Kind, bei dem eine klinisch und bakteriologisch sichergestellte Larynxdiphtherie vorlag, entdeckten wir eine mediane Cyste bei der Intubation, die infolge Herabdrängung der Epiglottis auf den Larynxingang sehr erschwert war. Die Extubation war weder nach 3, noch nach 6 Tagen möglich und führte jedesmal zu schweren Stenoseanfällen. Erst nach Punktion der Cyste war die Atmung nach der Extubation unbehindert und blieb es bis zum Ende der klinischen Beobachtung.

Ein anderes Kind, das noch in klinischer Behandlung steht, zeigte einen mehrhöckerigen Tumor lateral der Epiglottis, dessen Beseitigung bisher von uns und den Laryngologen vergeblich versucht wurde.

Die relative Häufigkeit der Zungengrundcysten als Ursache des Stridor congenitus erlaubt bei der beschränkten Anzahl der Fälle keinen Schluß auf eine hohe Prozentualität. Immerhin sei die prinzipielle Digitaluntersuchung bei derartigen Fällen dringend angeraten. (Aus der Heidelberger Kinderklinik.)

EIN SELTENER FALL VON SPONTANER AUSSTOSSUNG EINER VERSCHLUCKTEN NADEL.

Von

Dr. RUDOLF SALOMON.

Die Kasuistik über Fremdkörper im Magen-Darmkanal ist zwar nicht selten, jedoch verdient ein in der Gießener Universitäts-Frauenklinik beobachteter Fall wegen der außerordentlichen Seltenheit seines Verlaufes mitgeteilt zu werden.

Es handelt sich um eine 22 jährige Patientin (Journ. Nr. 22/155, S. 155), die uns wegen eines gonorrhoeischen Adnextumors von der Dermatologischen Klinik überwiesen worden war. Gleichzeitig

bestand ein leichtes, sezernierendes Ekzem in der Nabelgegend. Nach 4wöchentlicher Behandlung bei uns klagte Patientin über Schmerzen in der Magenregion, später in der Nabelregion, schließlich im Unterleib. Die Sekretion des Nabels, die ursprünglich nur gering war, nahm zu, so daß wir an die Möglichkeit einer erworbenen Urachusfistel dachten, wie sie nach POPPERT im Anschluß an eine Cystitis (Gonorrhoea urethrae) entstehen kann, besonders wenn die Entzündung entlang dem Ligamentum vesico-umbilicale medium fortschreitet. Diese Anschauung wurde noch bekräftigt, da man nach mehreren Tagen unterhalb des Nabels in der Linea alba eine spindelige, etwa 8 cm lange und 2 cm breite, druckempfindliche Resistenz fühlen konnte (tiefsitzender Absceß [?], jedoch keine Rötung der Hautoberfläche).

Als bei der Patientin die Schmerzen im Leibe immer heftiger wurden, gab sie uns plötzlich an, daß sie vor 6 Wochen beim Nähen in der Hautklinik eine Nähnadel mit den Zähnen festgehalten habe, und daß sie durch eine im Saale geführte Unterhaltung plötzlich heftig lachen mußte, wobei die Nadel verschluckt wurde. Sie verspürte sofort ein heftiges Stechen im Halse. In der Annahme, daß die Nadel in der Speiseröhre steckengeblieben sei, trank sie reichlich Wasser, bis sie fühlte, daß die Nadel in den Magen glitt. Aus Furcht vor einer eventuellen Operation verheimlichte sie den Vorfall den behandelnden Ärzten. In der Folgezeit hatte sie dann häufig „Stechen im Magen“, besonders bei fester Nahrungsaufnahme, weniger oder gar nicht bei flüssiger Ernährung. Während sie ursprünglich die Schmerzen mehr oberhalb des Nabels empfunden hatte, traten diese nach 5 Wochen unterhalb desselben auf.

Auf die richtige Spur geführt, zeigte die Röntgendurchleuchtung eine Nadel, deren höchster Punkt 2 Querfinger unter dem Nabel sich befand. Eine Incision an dieser Stelle förderte eine Nähnadel zutage, die unter einem Winkel von fast 45° zur Hautoberfläche stak, und zwar mit der Spitze vorangehend. Der größte Teil derselben befand sich im Fettgewebe, ihr unterster Abschnitt mit dem Ör durchquerte noch die Fascie und den Muskel. Die Nadel war 4 cm lang und durch Oxydation schwarz geworden. Der Heilungsverlauf war glatt.

Demnach handelt es sich in dem vorliegenden Falle um ein spontanes Durchwandern einer Nadel durch Magen- oder Darmwand und durch die Bauchdecken fast bis zur Haut.

Interessant dünkte es uns, noch zu erforschen, ob die Nadel aus dem Magen oder aus dem Dünndarm ausgetreten war. Leider gab uns die Röntgenaufnahme keinen sicheren Aufschluß, jedoch zeigte sie einen sehr wahrscheinlichen Weg an. Die Radiographie ergab nämlich einen gesenkten, bis 3 Querfinger oberhalb der Symphyse reichenden schlaffen Magen; die Durchtrittsstelle der Nadel dürfte demnach dem Magen angehört haben, um so mehr, als die Bedingungen für das Durchwandern hier besonders günstig waren, weil der Magen der vorderen Bauchwand anlag und die Nadel an dieser Stelle kein Netz passieren mußte, das sie am Weiterwandern hätte hindern können.

Bei Durchsicht der Literatur der letzten zehn Jahre fand ich keine einzige Beobachtung mitgeteilt, nach der ein Fremdkörper aus dem Magen-Darmtraktus spontan ausgetreten und bis unter die Bauchdecken gewandert wäre, ohne die geringsten peritonealen Erscheinungen auszulösen. Zwar beschreibt SMITH¹⁾ Fälle, bei denen sich eine Nadel in der Wand des Dünndarms befand, diese teilweise perforierend, durch Netzverwachsungen bedeckt; ferner sah er eine Nadel im Netz, jedoch waren die Fremdkörper niemals bis zur Bauchwand gelangt. In der ausländischen Literatur findet sich dann noch die Angabe von BUCHSTAB²⁾, wonach ein 30jähriger Mann eine Infiltration in der Blinddarmgegend hatte, die mit der vorderen Bauchwand verlötet war. Die Incision zeigte hinter der Scheide des Musculus rectus eine Höhle, in der eine *Fischgräte* stak. Über weitere Beispiele, in denen sich alle möglichen Fremdkörper im Verdauungskanal vorfanden, berichtete MELCHIOR³⁾ aus der KÜTTNERSchen Klinik, ferner RETZLAF⁴⁾.

Bei unserer Patientin liegt dagegen der seltene Fall vor, daß eine Nadel spontan durch die Wand des Verdauungskanales und die Bauchdecken wanderte; es kam zur Selbstheilung.

(Aus d. Univ.-Frauenklin. in Gießen [Direktor: Prof. Dr. v. Jaschke].)

PRAKTISCHE ERGEBNISSE.

ZUR ERNÄHRUNG DES KLEINKINDES.

Von

Prof. Dr. ERICH MÜLLER.

Aus der Krankenabteilung des Waisenhauses der Stadt Berlin in Rummelsburg.

Die Fortschritte in der Ernährungskunde lassen es von Zeit zu Zeit wünschenswert erscheinen, festzustellen, was wir

aus ihnen für die Praxis lernen können. Dabei gilt unsere besondere Fürsorge dem Kleinkinde; es wird oft gegenüber dem Säugling etwas in den Hintergrund des Interesses ge-

¹⁾ Journ. of obst. and gyn. of the british empire, 1913, vol. XXIII. Nr. 2.

²⁾ Russki Wratsch 1912/38.

³⁾ Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 77.

⁴⁾ BRUNS Beiträge Bd. 83.

stellt. Gewiß mit Unrecht; denn das Kleinkind nimmt gegenüber dem Schulkinde eine Sonderstellung ein, die Berücksichtigung, und nicht zuletzt mit Bezug auf seine Ernährung, verdient.

So erfreut sich das Kleinkind noch eines stärkeren Wachstums im zweiten und dritten, und ein wenig auch noch im vierten Lebensjahr als das ältere Kind. Die starke Streckung des ersten Lebensjahres ist zwar vorüber, immerhin aber bedeutet doch ein durchschnittliches Längenwachstum von 8 bzw. 10 cm eine verhältnismäßig starke Streckung, der wir bei der Ernährungsrechnung tragen müssen.

Dann ist das Gebiß des Kleinkindes noch wenig ausgebildet; es tritt ja nur mit 8 Schneidezähnen in das zweite Lebensjahr ein, die sich erst allmählich zu dem vollständigen Kindergebiß mit seinen 20 Zähnen vervollständigen. Das mangelhafte Kauvermögen des Kleinkindes wird also bei der Auswahl und Zubereitung der Speisen zu berücksichtigen sein.

Es kommt hinzu, daß die tägliche Arbeitsleistung des Kleinkindes groß ist. Seine rastlose Tätigkeit im Spiel ist nach allen Erfahrungen sehr hoch zu bewerten. Rechnen wir den Grundumsatz des Kindes mit rund 1000 Calorien für den Quadratmeter Körperoberfläche, so bedarf das Kleinkind etwa einen Arbeitszuschlag von 100%, ohne daß dabei von einer Luxuskonsumption zu sprechen ist. Es wird diesen Zuschlag ohne weiteres verbrauchen, und kein überschüssig zugeführtes Brennmaterial, etwa in Form von Fett, im Körper aufspeichern.

Schließlich ist noch zu erwägen, daß das Kleinkindesalter gerade die Zeit ist, in der konstitutionelle Krankheitsbereitschaften durch äußere schädliche Anlässe leicht manifest zu werden pflegen und sich zu klinisch in Erscheinung tretenden Krankheiten entwickeln. Ich erinnere nur an den Lymphatismus bzw. die exsudative Diathese, an gewisse Formen der konstitutionellen Anämie, an den Skorbut und die hydropigene Konstitution (CZERNY). Auch die Rachitis wirft oft genug noch ihre Schatten auf die Entwicklung des Kleinkindes. Wir werden also auch aus diesem Grunde seiner Ernährung unsere Aufmerksamkeit schenken müssen; wir wissen ja, welchen wesentlichen Faktor die Ernährung dabei spielt, krankhafte konstitutionelle Stoffwechselanomalien zu verschlimmern bzw. zu mildern.

Diese Überlegungen rechtfertigen wohl ausreichend eine Sonderbesprechung der Ernährung des Kleinkindes.

Unter den Fortschritten der Ernährungskunde sind es besonders zwei, die in den letzten Jahren einen bestimmenden Einfluß auf die Ernährung des Menschen ausgeübt und ganz besonders auch unseren Blick für die Notwendigkeiten in der Nahrung des wachsenden Kindes erweitert und vertieft haben. Es handelt sich einmal um die Ergebnisse in der Erforschung der sogenannten Ergänzungsnährstoffe (FUNKS Vitamine) und in zweiter Linie um die Erkenntnis von dem qualitativen Werte der Nährstoffe in Ergänzung zu ihrem quantitativen, gemessen an dem Brennwert.

Wir haben der energetischen Betrachtungsweise der menschlichen Nahrung sehr bedeutsame und grundlegende Ergebnisse zu verdanken, aber es zeigte sich doch immer mehr, daß diese rein quantitative Erfassung unserer Nahrung den Bedürfnissen und Erfahrungen der Ernährungspraxis nicht entsprach und genügte (FRANZ HOFMEISTER u. a.). Experimentelle Untersuchungen und klinische Erfahrungen lehrten uns denn auch, daß den einzelnen Nährstoffen noch ein qualitativer Sondernährwert (ARON) zukommt, der energetisch nicht faßbar ist.

Es erscheint mir für unser Thema vorteilhaft, zuerst die für das Kleinkind in Betracht kommenden Nährstoffe einzeln, besonders mit Rücksicht auf ihren qualitativen Wert zu besprechen und sie für die praktische Ernährung des Kindes zu würdigen. Die Nahrung des Kleinkindes setzt sich zusammen aus Ergänzungsnährstoffen, Eiweißstoffen, Fetten, Kohlenhydraten (und Wasser) und Mineralstoffen.

Diese Aufstellung zeigt, daß zu den altbekannten und für das Kind als notwendig erkannten Nährstoffen neu die sogenannten *Ergänzungsnährstoffe* hinzugekommen sind. Ihre Erforschung steht erst im Anfange. Wir wissen heute nur,

daß sie lebenswichtig sind, dann daß sie in kleinsten Mengen wirksam sind, so daß sie mit Katalysatoren verglichen werden können. Sie sind sehr unbeständig; Erhitzung, Lagerung der Nahrungsmittel schädigen sie mehr oder weniger stark. Wichtig ist weiterhin, daß die Stoffe ausgesprochen exogener Natur zu sein scheinen. Weder das Tier noch der Mensch können sie in ihrem Körper bilden, sie müssen vielmehr mit der pflanzlichen Nahrung aufgenommen werden. Danach enthält unsere animalische Nahrung nur dann Vitamine, wenn die Tiere, von denen sie stammt, vitaminreich ernährt worden sind. Daß hat seine große Bedeutung auch für das Kleinkind, bei dem die Milch und die Butter eine große Rolle spielen. Ihr Vitamingehalt wird von dem Futter der Kühe abhängig sein. Unsere vegetabilische Nahrung ist also in erster Linie die Trägerin der Vitamine.

Die Vitamine scheinen im Körper einen Regulationsfaktor darzustellen, und zwar einen solchen von entscheidender Bedeutung für die wichtigsten Geschehnisse im inneren Stoffwechsel. Immer klarer stellt es sich heraus, daß die Vitamine lebenswichtig sind. Es gibt offenbar eine ganze Reihe solcher Stoffe. Unter den bisher bekannten sind für das Kind die wichtigsten einmal die Vitamine, die das Wachstum, besonders auch den Mineralstoffwechsel regulieren, dann solche, die den Ablauf der Oxydationen in den Körperzellen ordnen (ABDERHALDEN), und schließlich die, bei deren Mangel in der Nahrung der Skorbut (BARLOW) auftritt.

Es werden auch noch andere Krankheiten mit dem Fehlen von Vitaminen in der Nahrung in Beziehung gebracht, so in erster Linie die Rachitis und chronische Verdauungsstörungen. Für die Rachitis könnten das sogenannte Wachstum-Vitamin und das den Mineralstoff regulierende Vitamin von Bedeutung sein. Praktische Ernährungserfahrungen — der gute Erfolg des Leberthrans und der grünen Gemüse — sprechen für einen solchen Zusammenhang, andererseits fällt es schwer, andere Faktoren, die auch auf die Rachitis günstig einwirken, und direkt nichts mit der Ernährung zu tun haben, mit einer Vitaminwirkung zu identifizieren. Wir übersehen aber die Beziehungen noch nicht klar genug, um ein sicheres Urteil abgeben zu können.

Auch bei den chronischen Ernährungsstörungen sprechen praktisch-klinische Erfahrungen dafür, daß bei einigen von ihnen der Mangel an Vitaminen in der Nahrung ätiologisch von Bedeutung ist. Wir wissen z. B., daß bei der schweren Verdauungsinsuffizienz (HERTER-HEUBNER) eine stark gemischte, gemüseriche Kost (im Verein mit Muttermilch) vorteilhaft ist, während bei der früher verwendeten Kost von Milchbreien und einseitiger Mehlkost die Kinder immer schlechter wurden.

Jedenfalls ist es sicher, daß eine Reihe von Vitaminen in der Nahrung des Kindes für sein Gedeihen und Wachstum notwendig sind, und wir müssen mehr als es bisher im allgemeinen üblich ist, darauf achten, daß auch das Kleinkind seine lebenswichtigen Vitamine erhält. Dabei ist es durchaus möglich, daß wir durch die weitere Erforschung dieser neuen, eigentümlichen Nährstoffe noch andere Störungen kennenlernen, die mit dem Mangel an solchen Nährstoffen in der Nahrung zusammenhängen (Dystrophien und Atrophien).

Die verschiedene qualitative Wertigkeit zeigte sich besonders eindrucksvoll bei den *Eiweißstoffen*. Ihr sehr komplexes Molekül ist je nach ihrer Herkunft verschieden aufgebaut. Einigen fehlen gewisse Bausteine (Amine), die andere besitzen. Wir haben natürlich das Eiweiß unserer Nahrung darnach zu bewerten, ob es alle Bausteine besitzt, die zum Aufbau der Eiweißkörper des menschlichen Körpers gehören. Fehlen den Eiweißstoffen unserer Nahrung einige zum Aufbau menschlichen Eiweißes nötigen Bausteine, so müssen wir als unterwertig sie einschätzen; andere besitzen sie in mehr oder weniger großer Vollkommenheit und wir können sie dementsprechend als mehr oder weniger hochwertig für den Ansatz menschlichen Eiweißes bezeichnen. Unter den für das Kleinkind in Betracht kommenden Eiweißstoffen liefern — immer an dem Maßstabe ihrer Eignung für den Ansatz gemessen — die wertvollsten das Fleisch, das Ei und die Milch und dann die Kartoffel. Das ist volkswirtschaftlich wichtig. Im allgemeinen sind jedoch die tierischen Eiweißstoffe wert

voller als die vegetabilischen, am wertvollsten natürlich das physiologisch adäquate der Frauenmilch, das sich bei der Ernährung stark ernährungsgestörter Kleinkinder oft bewährt. Ganz abgesehen von der verschiedenen Verdaulichkeit der Eiweißkörper unserer Nahrung im Darne (und trotz der energetischen Gleichwertigkeit der verschiedenen Eiweißstoffe) ist ihre verschiedene molekulare Zusammensetzung für den Aufbau menschlichen Eiweißes von großer Bedeutung, und wir haben diese Verschiedenwertigkeit bei der Aufstellung einer Kostordnung zu berücksichtigen. Während der Säugling in der Muttermilch das für den Menschen hochwertigste Eiweiß erhält, genießt das Kleinkind in seiner stark gemischten Nahrung Eiweißstoffe von verschiedenem Werte für den Aufbau seines Körpereiwisses. Besonders die verschiedenen Gebäcke, die grünen Gemüse und das Obst bringen dem Kleinkinde Eiweißkörper von relativ geringem Werte für den Ansatz. Wir werden also gut daran tun, von vornherein die tägliche Eiweißaufnahme des Kleinkindes (für das Kilogramm) etwas höher zu bemessen als für den Säugling. Es kommt noch hinzu, daß der Nutzeffekt des pflanzlichen Eiweißes aus rein mechanischen Gründen verhältnismäßig klein ist. Eingebettet in feste Zellulosehüllen ist es dem Magendarmsaft schwer zugänglich, so daß nicht unwesentliche Mengen für die Aufnahme in den Körper verlorengehen können. Besonders die Hülsenfrüchte sind in dieser Hinsicht unvorteilhaft. Es ist deshalb wichtig, dem Kleinkinde mit seinem noch wenig ausgebildeten Gebiß alle Gemüse in feinsten Breiform zu reichen.

Freilich geben wir ja im allgemeinen dem Kleinkinde die Gemüse nicht, um ihm Eiweiß zuzuführen, sondern die wichtigen Alkalien und Vitamine.

Der Eiweißverzehr des Kleinkindes soll so groß sein, daß er einmal das Eiweiß der bei jedem Menschen andauernd in Verlust geratenden Zellen (Verlustquote) zu ersetzen und dann das Eiweiß für die Neubildung von Zellen (Wachstumsquote) zu liefern vermag. Ein Verbrauch darüber hinaus ist zwecklos, auf die Dauer sogar schädlich. Es ist uns Kinderärzten schon lange bekannt, daß die eiweißüberfütterten Kinder blaß werden und nicht gut gedeihen. Allerdings ist an dem mangelhaften Gedeihen der eiweißüberfütterten Kinder nicht so sehr die absolute Luxuskonsumption schuld, wie das Mißverhältnis des Eiweißes mit seinen sauren Stoffwechselprodukten zu den Basen der Nahrung (in erster Linie Alkalien), worauf ich noch bei der Besprechung der Gemüse zurückkommen werde.

Die *Kohlenhydrate* (und wir können in Verbindung mit ihnen auch das Wasser hier erwähnen) spielen eine sehr wichtige Rolle in der Ernährung des Kleinkindes. Seine Lebhaftigkeit im Spiel erfordert naturgemäß eine reichliche Zufuhr von Brennmaterial zur Bewältigung der starken mechanischen Arbeitsleistung. Für diese Zwecke wird die Hauptmasse der Kohlenhydrate verbraucht, und hier können sie auch weitgehend unseren andern wertvolleren Heizstoff der Nahrung, das Fett, ersetzen und leisten wohl auch das gleiche, natürlich entsprechend ihrem calorischen Äquivalent. Dann sind die Kohlenhydrate wichtig für die Stuhlbildung, weil sie im Darm mehr oder weniger schnell der Gärung anheimfallen und so den Stuhlgang fördern. Andererseits mahnt diese Neigung zur Vergärung, die Zufuhr den individuellen Darmverhältnissen des Kindes anzupassen.

Bemerkenswert ist dann die Stellung der Zucker und Mehle zur Wasserverbindung im Körper. Wir wissen heute, daß das Zellwasser im Körper im wesentlichen an Kohlenhydrate gebunden ist, und zwar ist diese Verbindung eine dauernde, jedenfalls eine weitaus stabilere als die mit den Mineralstoffen. Wenn wir daran denken, daß der Körper des Kleinkindes etwa zu 70% aus Wasser besteht, erscheint es klar, daß das Kind immer auch eine gewisse Menge Kohlenhydrate zu Wachstumszwecken bedürfen wird. Im allgemeinen ist aber die Gefahr, daß wir dem Kinde zu wenig Kohlenhydrate geben, praktisch gering, wir müssen uns vielmehr vor einer Überfütterung hüten. Die Gefahr einer Luxuskonsumption ist besonders groß bei Kindern, die zu abnormer Wasseransammlung im Körper neigen, wie die mit hydropigener

Konstitution (CZERNY) und die mit exsudativer Diathese. Unsere praktisch klinischen Erfahrungen lehren uns immer wieder, daß diese Kinder mit einem krankhaft reichlichen Wassergehalt ihrer Gewebe eine abnorm geringe Immunität besitzen; sie sind bei akuten und chronischen Infektionen gefährdet wegen ihrer geringen Widerstandskraft. Die Mortalität der Kleinkinder, z. B. an Masern und Keuchhusten, ist bekanntlich groß (PFAUNDLER). Wie wir noch besprechen werden, führen die Nahrungsfette nicht entfernt in diesem Maße zur Verwässerung der Körpergewebe.

So gilt es bei dem Kleinkinde auch die Zufuhr von Kohlenhydraten von Fall zu Fall zu regeln. Die Beweglichkeit des Kindes mit seiner unter Umständen starken mechanischen Muskelleistung, die Darmverhältnisse, die Konstitution werden im Verein mit dem Zustande des Körpers (Turgor, Gewicht u. a.) wegweisend sein.

Wenn wir den Wert der *Fette* für das Kleinkind würdigen wollen, so ist in erster Linie ihr hoher Brennwert bemerkenswert, dann ihre sehr hoch einzuschätzende Eigenschaft, die Immunität der Gewebe zu fördern. Das ist ein großer Vorteil, den wir uns nicht entgehen lassen sollten. Es gibt freilich eine Reihe besonders veranlagter Kinder, die Fett schlecht vertragen, so daß auch die Fettzufuhr von Fall zu Fall einer Regelung bedarf.

Die Anschauung einiger Autoren, daß Fett unter Umständen zu Anämie (Ölsäuren) führen könne, und daß bei besonders veranlagten Kindern eine übermäßige Fettzufuhr eine Demineralisation des Körpers durch Entziehung von alkalischen Erden im Darne zur Folge haben könne, ist noch nicht genügend sichergestellt.

Auch die Wertigkeit unserer Nahrungsfette für den Menschen ist eine verschiedene, und zwar hängt sie von der Beimischung von Ergänzungsnährstoffen ab, das haben neue experimentelle Untersuchungen im Einklange mit alten praktischen Erfahrungen nunmehr genügend sichergestellt. Nach unseren bisherigen Kenntnissen sind es Stoffe, die in die Gruppe der Lipide gehören, die die besondere Wertigkeit gewisser Fette bedingen und sie aus der Allgemeinheit herausheben. Diese Lipidstoffe sind besonders für das wachsende Kind notwendig, da sie nach allen Erfahrungen das Wachstum zu regulieren scheinen. Auch auf die Immunität des Menschen üben sie offenbar einen günstigen Einfluß aus, was auch für unser Kleinkind von Bedeutung ist.

Zu den in dieser Hinsicht wertvollsten Fetten gehören der altbewährte Leberthran, das Milchfett (Butter) und das Fett des Gelbeis, also tierische Organ-, bzw. Zellfette, an zweiter Stelle stehen im allgemeinen die tierischen Depotfette, wie der Speck, der Rindertalg, und erst an dritter die pflanzlichen Fette, die also mehr oder weniger frei von Vitaminen sind, zum mindesten bei der jetzt üblichen Gewinnung, durch Auspressen der Ölfrüchte. Es ist freilich schwer verständlich, daß die vitaminreichen Pflanzen keine an die Fette gebundenen Vitamine enthalten sollen, und es ist anzunehmen, daß die Vitamine im Preßrückstand zurückbleiben.

Entgegen anderweitigen Anschauungen (PIRQUET) ist also bei dem Kleinkinde grundsätzlich auf eine möglichst fettreiche Nahrung Wert zu legen, aber unter Berücksichtigung der Veranlagung des Kindes.

Wir haben früher die Fettzulage zur Nahrung eines Kindes rein quantitativ bemessen und damit bei der Aufstellung von Kostordnungen gerechnet. Das ist nicht mehr ausreichend. Wir müssen heute außerdem noch die verschiedene Wertigkeit der Fette berücksichtigen, und ganz besonders bei dem immer noch stark wachsenden Kleinkinde dafür Sorge tragen, daß wir als Nahrungsfette auch hochwertige Fette auswählen, d. h. solche, die die für das Gedeihen und das Wachstum notwendigen fettartigen Ergänzungsnährstoffe besitzen.

Die *Mineralstoffe* — lange Zeit vernachlässigt — haben jetzt die ihnen gebührende Beachtung bei der Ernährung des wachsenden Kindes gefunden. Es ist klar, daß jedes Wachstum, jede Zellvermehrung nur unter Einlagerung von Mineralstoffen in die Gewebszellen erfolgen kann. Mindestens ebenso wichtig ist aber die Aufgabe einer Gruppe der Mineralien, der Alkalien und alkalischen Erden, die sauren Stoffwechselprodukte

zu neutralisieren. Ich erwähne die Kohlensäure, das Endprodukt der Verbrennung aller stickstofffreien Nährstoffe, dann besonders die Schwefel- und Phosphorsäure, die intermediär bei der Zersetzung des Nahrungsweißes entstehen und sofort neutralisiert werden müssen, um die physiologische neutrale Reaktion der Gewebssäfte aufrechtzuerhalten. Der Bedarf an basischen Valenzen für diese Aufgaben im Stoffwechsel ist schwer zu berechnen, er hängt naturgemäß von der Zusammensetzung der Nahrung weitgehend ab. Besonders die Menge der Eiweißstoffe in der Nahrung wird den Ausschlag geben für die entsprechende Zufuhr von Mineralstoffen in Gestalt von Alkalien. Es ist nicht so wichtig, hier absolute Werte zu nennen und zu fixieren, wie auf ein richtiges Verhältnis zwischen Eiweiß und Mineralstoffen in der Nahrung zu achten. Bei Mangel an anorganischen Basen im Stoffwechsel hat ja der Körper immer noch die Möglichkeit Ammoniak zur Neutralisation herzugeben, aber dieser regulatorische Vorgang ist kein unbeschränkter und in größerem Maßstabe ein ungesunder.

Betrachten wir rückblickend das Gesagte, so wird es deutlich, daß die ganze Entwicklung der Ernährungskunde dahin geht, auf der festen Grundlage der alten energetischen Betrachtungsweise der Nahrung ein neues Stockwerk aufzubauen, in dem die qualitative Ernährungsforschung ihre Arbeit beginnt. Die Erkenntnis, daß den einzelnen Nährstoffen, unabhängig von ihrem calorischen Werte, noch andere qualitative Sondernährwerte zukommen, gewinnt immer mehr an Boden. Der Begriff „Nährwert“ ist ein weiterer geworden und schließt heute bei den einzelnen Nährstoffen auch noch ihren qualitativen Sondernährwert ein. Das ist eine wichtige Tatsache, die uns für die Darstellung der praktischen Ernährung des Kleinkindes zwingt, von diesem erweiterten Gesichtspunkte aus, nunmehr die gewöhnlichen Nahrungsmittel des Kleinkindes kurz zu besprechen.

Es kommen in Betracht: Die Milch, das Ei, das Fleisch, die Gemüse (und das Obst) und die verschiedenen Gebäcke.

Die *Milch* ist, physiologisch betrachtet, zweifellos ein Nahrungsmittel, das nur für die Stillperiode bestimmt ist. Die jungen Säugetiere genießen die Muttermilch nur während der zeitlich begrenzten Stillperiode, dann tritt schnell und zwar restlos an ihre Stelle die Nahrung der Erwachsenen. Nur der kleine Mensch erhält auch als Kleinkind oft noch eine Kost, in der die Kuhmilch vorherrscht. Es ist nichts ungewöhnliches, daß 1 bis 1½ Liter täglich gereicht werden. Das ist durchaus unzweckmäßig. Trinkt ein Kind solche Fluten von Milch, so ist es natürlich nicht in der Lage, andere notwendigen Nahrungsmittel in genügenden Mengen aufzunehmen, z. B. solche, die ihm die wichtigen Alkalien, das Eisen u. a. bringen. Nur die Kalkzufuhr ist mit der Kuhmilch eine reichliche, wird aber bei dem Kleinkinde zweckmäßig durch den noch kalkreicheren weißen Käse ersetzt. Neuere Untersuchungen sprechen dafür, daß der hohe Phosphatgehalt der Kuhmilch die Erregbarkeit der Nerven (Tetanie) in schädlicher Weise steigern kann. Die praktische Erfahrung hat uns gezeigt, daß ein Übermaß an Milch die klinische Manifestation gewisser Krankheiten fördert gegenüber einer milcharmen und dafür gemüse- und fleischreichen Kost (Rachitis und Anämie und auch die exsudative Diathese). Schließlich ist noch zu bedenken, daß die großen Flüssigkeitsmengen, die das Kind mit der Milch erhält, ganz unphysiologisch sind, nur der Säugling im ersten Lebenshalbjahre ist naturgemäß auf rein flüssige Nahrung eingestellt, dann soll allmählich der Übergang zu der trocknen Kost des Erwachsenen erfolgen.

Nun ist neuerdings noch der Vitamingehalt der Milch als Maß ihrer Güte hinzugekommen. Da die Kuh ihre Vitamine nicht selbst produziert, sondern mit ihrer Nahrung aufnimmt, wird der Vitamingehalt ihres Futters natürlich für den ihrer Milch von Bedeutung sein. So wird die Milch von Weidetieren in dieser Hinsicht wertvoller sein als die von Kühen, die mit so vitaminarmem Futter, wie Rübenschnitzel, Trebern, altem Heu und Abfallstoffen ernährt werden. Das ist ein neuer wichtiger Gesichtspunkt. Es ist auch möglich, daß die verhältnismäßig vitaminarme Milch des Winters, wenn es keine Weide gibt, mit daran beteiligt ist, daß im Winter bei

Kindern sich oft ein Mangel im Gedeihen bemerkbar macht, und daß krankhafte Anlagen stärker hervortreten, besonders wenn die Milch in der Kost vorherrscht.

Jedenfalls haben wir mit der Beschränkung der Milch im Speisezettel des Kleinkindes gute Erfahrungen gemacht, und besonders für blasse Kinder sollte die Regel gelten, „je blasser ein Kind ist, desto weniger Milch darf es erhalten.“ Die tägliche Milchmenge soll im 2. und 3. Lebensjahre etwa 400 g, und später nur noch 300 g betragen. Es ist allerdings möglich, daß unter Umständen im Sommer eine Milch von Weidetieren, die sofort von der Kuh frisch und noch dazu roh getrunken wird, für manche Kinder Vorteile bringt, sicher ist sie wertvoller als unsre Milch in den Städten, die durch Transport, Abkochen, Lagerung denaturiert ist, und auch als die vitaminarme Wintermilch.

Das *Ei* ist ein sehr hochwertiges Nahrungsmittel, auch für Kinder, darüber herrscht wohl Einigkeit der Ansichten, nur der Zeitpunkt, wann das Kind zuerst eine Eizulage erhalten soll, und die Menge, die Kindern bekömmlich ist, stehen noch im Streite der Meinungen. Zweifellos wurde früher der Eigenuß (ein bis zwei Eier am Tage waren keine Seltenheit) stark übertrieben und die schlechten Erfahrungen, die dabei gemacht wurden, waren wohl einer der Gründe, das Ei bei den Kinderärzten zu diskreditieren. Für die Beurteilung des Eis als Nahrungsmittel für Kinder sollte die Überlegung von Bedeutung sein, daß das junge Huhn im Ei, und besonders im Eigelb, alle Stoffe vorfinden muß, die es zum Aufbau seines Körpers braucht, also z. B. zum mindesten auch die Bausteine für die Purinkörper und Pyrrol-Derivate, dann auch die Ernährungsstoffe (Lipoide), die das Wachstum regulieren. Nun ist gewiß die synthetische Fähigkeit des jungen Huhnes mit der des jungen Menschen nicht auf eine Stufe zu stellen. Immerhin ist aber doch ein Nahrungsmittel mit einem so vielseitigen Besitz an hochwertigen Nährstoffen sehr beachtenswert, und es erscheint wünschenswert, das Gelbei mehr, als bisher dem Kleinkinde, wenn auch mit Vorsicht, zu geben. Ich lasse schon seit vielen Jahren dem Kleinkinde Gelbeie reichen, und zwar mit Beginn des 2. Lebensjahres, und habe dabei niemals einen schädlichen Einfluß erlebt. Ich beschränke allerdings die Zufuhr auf ein Ei für die Woche, vielleicht auf 3 Tage verteilt, und gebe an den andern 4 Tagen der Woche dafür je einen Kaffeelöffel weißen Käse, auch später gehe ich über 2 Eier in der Woche nicht hinaus. Ich glaube sogar, daß dieser vorsichtige Gebrauch schon am Ende des ersten Lebensjahres erlaubt ist.

Die Eiweißstoffe des *Fleisches* sind, wie wir besprochen haben, sehr hochwertig für den Ansatz beim Kinde, sie enthalten weitgehend die Bausteine, die zum Aufbau menschlichen Eiweißes notwendig sind. Ein Vorteil des Fleisches ist auch sein Reichtum an Extraktivstoffen, die seinen Gebrauch für das wachsende Kind wünschenswert erscheinen lassen. Auch die Verdaulichkeit des Fleisches ist eine gute. So besteht im allgemeinen kein triftiger Grund, das Fleisch dem Kleinkinde vorzuenthalten. Die Mehrzahl der Ärzte lassen deshalb dem Kinde schon mit 1½ Jahren kleine Mengen feingewiegten Fleisches reichen (etwa einen Kaffeelöffel für den Tag). Mit dieser Fleischzulage haben wir gute Erfahrungen gemacht, aber es soll nicht verschwiegen werden, daß eine Reihe von Ärzten schon am Ende des ersten Jahres mit der Fleischzufuhr beginnen, und besonders auch einen feinen Leberbrei wegen seines hohen Gehaltes an Purinstoffen (CZERNY) schätzen.

Die frischen *Gemüse, die Kartoffeln und das Obst* sind in der Kost des Kleinkindes die Hauptspender der Mineralstoffe, besonders der Alkalien, des Eisens, des Kalkes und der Ergänzungsnährstoffe, deshalb wertvoll, und eigentlich durch nichts anderes zu ersetzen. Voraussetzung ist dabei, daß sie in der Küche nicht so mißhandelt werden, daß die Nährstoffe, die sie dem Kinde liefern sollen, mehr oder weniger verlorengehen. Die große Gefahr besteht darin, daß die Gemüse noch immer in weiten Kreisen abgebrüht werden, und das Brühwasser fortgegossen wird. Mit diesem Brühwasser, so auch mit dem kalireichen Kochwasser der Kartoffeln, geht ein großer Teil der leicht löslichen Alkalien und der Vitamine verloren, das haben viele Untersuchungen

einwandfrei erwiesen. Auch die fabrikmäßig hergestellten Gemüse- und Obstkonserven-Trocken- und Dörrgemüse, Büchsgemüse und a. haben bei der heute üblichen, unzweckmäßigen Behandlung (die Gemüse werden blanchiert, d. h. abgebrüht und das Brühwasser wird fortgegossen) einen großen Teil ihrer Mineralstoffe und Vitamine verloren. Ganz abgesehen davon, daß die starke Erhitzung und die lange Lagerung die Vitamine zum mindesten stark schädigt, sind auch diese Konserven durch die Vorbehandlung wesentlich an Alkalien verarmt. Es ist dringend wünschenswert, daß künftig mehr als bisher darauf geachtet wird, daß die Gemüse möglichst frisch und ohne Verlust ihrer wertvollen Bestandteile für das Kleinkind Verwendung finden.

Während die Milch, das Ei und das Fleisch in der Kost des Kleinkindes die Hauptspender des Eiweißes darstellen, bringen ihm die Früchte und Gemüse aller Art die Alkalien. Es wird bei der Aufstellung einer Kost für das Kleinkind weniger darauf ankommen, für diese beiden Gruppen absolute Tageswerte aufzustellen, als sie dem Kinde in einem verständigen Verhältnisse zu reichen. RAGNAR BERG, dem wir sehr viel für das Verständnis unserer Ernährungsnotwendigkeiten verdanken, meint, daß das Kind schätzungsweise etwa 5 mal so viel Gemüse und Kartoffeln aufnehmen soll, als Fleisch, um die notwendigen Mengen Alkalien zur Verfügung zu haben.

Für die Bewertung der *Gebäcke* des Kleinkindes ist ein wichtiger Maßstab ihr Gehalt an Kleie. Sie ist die Trägerin der Eiweißstoffe, der Mineralstoffe und der Ergänzungsnährstoffe (FR. HOFFMEISTER) des Getreidekorns und auch zum großen Teile seiner Keimlinge mit ihren wertvollen Fettstoffen. Nun ist das gewöhnliche Gebäck des Kleinkindes — Zwieback, Keks, weiße Semmel — aus wenig ausgemahlenem und damit kleiearmen Mehle hergestellt und deshalb gerade an diesen Nährstoffen außerordentlich arm. Ein Kind, das in großem Ausmaße mit solchen mehr oder weniger nur aus reiner Stärke bzw. Dextrin bestehendem Gebäcken ernährt wird, erhält also eine sehr einseitige Kost, und es kann unter Umständen nicht die Möglichkeit haben, die anderen für sein Gedeihen und sein Wachstum notwendigen Nährstoffe in genügenden Mengen aufzunehmen. Schon unser großer Ernährungsphysiologe BUNGE hat auf die Gefahren eines Übermaßes *reiner* Nährstoffe in der Nahrung aufmerksam gemacht, und die Kinderärzte haben die Nachteile einer solchen einseitigen Mehlkost auch schon lange erkannt.

Je kleiehaltiger, also je stärker ausgemahlen ein Mehl ist, desto reicher ist es naturgemäß an den verschiedensten Nährstoffen, und desto wertvoller ist es für die Ernährung des Kindes. Die Versuche, Gebäcke aus solchen Mehlen herzustellen, sind alt, haben aber bisher noch keinen durchschlagenden Erfolg gehabt, obgleich die Forderung, dem Brote die Kleie möglichst zu erhalten, theoretisch durchaus begründet ist. Der Einwand, daß die Kleie für den menschlichen Darm reizend und schwer verdaulich ist, hat gewisse

Berechtigung. Aber auch wenn der Nutzaffect des Eiweißes in der Kleie verhältnismäßig gering sein mag, so erscheint doch der Nutzen, der in der gleichzeitigen Aufnahme von wichtigen Mineralstoffen, Fettstoffen und Ergänzungsnährstoffen besteht, groß genug, um die Verwendung stark ausgemahlener Mehle auch für das Kleinkind zu rechtfertigen.

Der Praktiker wird den Anforderungen, die wir heute an eine ausreichende Ernährung des Kleinkindes stellen, am besten gerecht werden, wenn er die Nahrung möglichst gemischt gestaltet und besonders die Milch stark einschränkt. Für eine solche stark gemischte Kost möchte ich noch zwei Speisezetteln beifügen, die sich mir bewährt haben. Sie stellen natürlich nur ein Schema dar, das im Einzelfalle Veränderungen erfahren kann. Der eine Speisezettel gilt für das Kind im 2. und 3. Lebensjahre, der zweite für das im 4. bis 6. Lebensjahre.

Speisezettel für das 2. bis 3. Lebensjahr.

1. Frühstück: 200 g reine, möglichst frische, kurz abgekochte Milch, dazu Semmel- oder besser Brotrinde mit Bienenhonig oder Marmelade.

2. Frühstück: Anfangs Brotrinde eingebrockt in rohen gesüßten Fruchtsaft (Apfelsine, Zitrone, Weintraube, Tomate, Mohrrübe). Später geschabte, fein zerkleinerte *rohe* Früchte aller Art, dazu etwas Brot mit Butter.

Mittagessen: Frisches Gemüse (nicht abbrühen!), Kartoffelbrei (mit dem Kartoffelwasser!), 10—15 g Butter, etwas Salz, Kompott, dazu mit 1½ Jahren etwa einen Kaffeelöffel fein gewiegtes Fleisch. Fleischbrühe im Gemüse verkochen. Keine Suppe.

Vesper: 200 g Milch, dazu auf Wunsch etwas Gebäck.

Abendessen: Wie Mittagessen. An Stelle des Fleisches abwechselnd einen Kaffeelöffel voll weißen Käse oder einen mit Gelbei. Dazu rohe Früchte, wie zum zweiten Frühstück. Ein Ei für die Woche.

Speisezettel für das 4. bis 5. Lebensjahr.

1. Frühstück: 150 g Milch und 50 g Getreidekaffee mit Zucker, dazu (Schrot)-Brot mit Butter und (Waben)-Honig oder Marmelade.

2. Frühstück: Rohe Früchte (wenn möglich mit der Schale), wie Obst aller Art, Tomate, Radieschen, geriebener Rettig (mit Zucker), rohe Gurke, rohe Karotte. Dazu auf Wunsch ein Butterbrot.

Mittagessen: Frisches Gemüse aller Art (nicht abbrühen!), Kartoffel (mit Kartoffelwasser!), dazu 15 g Butter oder Buttersauce. Fleisch oder Hülsenfrüchte. Grüner Salat. Kompott. Fleischbrühe im Gemüse verkochen. Keine Suppe!

Vesper: 150 g Milch und 50 g Getreidekaffee. Dazu auf Wunsch eine Semmel oder Brot mit einem Fruchtmus.

Abendessen: Ein Kartoffelgemüsegericht, oder Apfelreis, oder rote Grütze u. a. Butterbrot mit Blutwurst, oder weisem Käse, oder einem Ei. 2 Eier für die Woche. Rohe Früchte, wie zum 2. Frühstück.

ÖFFENTLICHES GESUNDHEITSWESEN.

SOZIALHYGIENISCHE STUDIENREISEN.

Von

Prof. HANS REITER.

Aus dem sozialhygienischen Seminar Rostock. (Leiter: Prof. REITER.)

Der heutige Lehrer der Hygiene darf sich unter Berücksichtigung der eigenartigen Psyche des Mediziners nicht auf wissenschaftliche Ausführungen im Hörsaal beschränken, sondern er wird versuchen müssen, eine Verbindung zwischen diesem Stoff und dem Leben zu schaffen. Er muß den *Menschen* und nicht die *Sache* in das Zentrum seiner Betrachtungsweise setzen. Von hier aus kann er ohne große Mühe in die Breite dringen und *mit den Menschen* selbst alles durchwandern. Fügt er in seine Worte noch die vielen, außerordentlich interessanten Grenzgebiete der Volkswirtschaft, Politik und Psychologie ein, dann kann er seine Hörer packen und ihnen das übermitteln, *was sie brauchen und auch haben wollen*: Ein Verständnis für das *Leben*, wie es *ist*, mit seinen gesundheit-

lichen Gefahren, ein *Verständnis für die Lebensbedingungen*, unter denen die Masse des Volkes wohnt und wirkt, sich ernährt und vermehrt.

Der einzuschlagende Weg ist gegeben: Auch in der Hygiene muß der Mensch an den Studenten heran, dann ist das Interesse bald geweckt.

Der *lebende Mensch* muß in den Vordergrund der Betrachtungsweise, für den Hygieniker der *gesunde Mensch*, genau so, wie für den Kliniker es längst der *krankte Mensch* ist. Hierin liegt der Schlüssel zur Weiterentwicklung des hygienischen Unterrichtes.

Im Laufe der letzten Semester habe ich mit den Hörern meines sozialhygienischen Seminars, die sich etwa zur Hälfte aus Medizinnern, zur anderen Hälfte aus Volkswirtschaftlern, Juristen und Philologen zusammensetzen, verschiedenste Besichtigungen in der Stadt selbst, aber auch im Lande draußen und in größeren Nachbarstädten vorgenommen, und bin, um diese Führungen des Charakters der Museumsbesichtigungen zu entkleiden, dabei in der Weise