

Herrn Collegen Dr. Brudzinsky freundschaftlichst  
mit bestem Danke überreicht vom Verf.

616  
512

Separatabdruck

aus der

# Wiener klinischen Wochenschrift

Organ der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien.

Jahrgang 1899.

Nr. 41.

Szpisła i Karola Mani

Ueber

Dla Dzieci

Nr. 683

## Saugen und Verdauen.

Von

Dr. Meinhard Pfandler.

Assistenten der Universitäts-Kinderklinik des Prof. Escherich in Graz.

Vortrag, gehalten am 18. September 1899 in der pädiatrischen Section der  
71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München.



WIEN UND LEIPZIG.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

1899.



www.dlibra.wum.edu.pl



VERLAG VON  
**WILHELM BRAUMÜLLER**  
K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER  
WIEN UND LEIPZIG.

# Wiener klinische Wochenschrift

unter ständiger Mitwirkung der Herren Professoren Drs.

E. Albert, G. Braun, Rudolf Chrobak, V. R. v. Ebner, S. Exner, Jos. Gruber, M. Gruber, M. Kaposi, Ph. Knoll, A. Kolisko, R. Freiherr v. Krafft-Ebing, I. Neumann, R. Paltauf, Adam Politzer, Th. Puschmann, F. Schauta, J. Schnabel, K. Stoerk, C. Toldt, A. v. Vogl, J. v. Wagner, H. Widerhofer, E. Zuckerkandl.

Begründet von weiland Hofrath Professor

**H. v. Sämberger.**

Herausgegeben von

Ernst Fuchs, Karl Gussenbauer, Ernst Ludwig, Edmund Neusser, L. R. v. Schrötter und Anton Weichselbaum.

Organ der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien.

Redigirt von

**Dr. Alexander Fraenkel.**

Die »Wiener klinische Wochenschrift« erscheint jeden Donnerstag im Umfang von drei bis vier Bogen Gross-Quart.

Abonnementspreis jährlich 10 fl. = 20 Mk. Abonnements- und Insertions-Aufträge für das In- und Ausland werden von allen Buchhandlungen und Postämtern, sowie von der Verlagshandlung übernommen.

Probenummern sind von letzterer jederzeit gratis und franco zu beziehen.

## Beiträge zur klinischen Medicin und Chirurgie

herausgegeben vom Redactions-Comité der »Wr. klin. Wochenschrift«, den Herren Prof. Drs. Ernst Fuchs, Karl Gussenbauer, Ernst Ludwig, Edmund Neusser, L. R. v. Schrötter und Anton Weichselbaum.

**Heft 1: Die Lungentuberculose als Misch-Infec-**

**tion.** Von **Dr. Norbert Ortner**, Assistent der I. med. Abth. und gewesener Prosector-Adjunct des Rudolf-Spitals in Wien. Aus dem Institute für pathologische Histologie und Bacteriologie (Prof. A. Weichselbaum) in Wien, gr. 8, 1893. IV. 164 S. Mit 2 chromolithograph. Tafeln. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M.

(Fortsetzung auf der dritten Umschlagseite.)

**Biblioteka Główna**  
**WUM**



www.dlibra.wum.edu.pl



## Ueber Saugen und Verdauen.<sup>1)</sup>

Von Dr. Meinhard Pfandler, Assistenten der Universitäts-Kinderklinik  
des Prof. Escherich in Graz.

Meine Herren! Ich habe Säuglingen stets mit Vergnügen und Interesse beim Trinken zugesehen. Man lernt dabei Manches, was sonst nur Schwestern und Wärterinnen kennen und was doch auch dem Arzte recht wissenswerth erscheinen muss, weil es oft genug ein treffenderes Urtheil über den Gesundheitszustand und die Prognose gewinnen lässt, als eine noch so gewissenhafte Untersuchung des schreienden oder schlafenden Kindes.

Mehr als in den anderen wahrnehmbaren Functionen tritt bei der Nahrungsaufnahme die Individualität der Kinder schon in den ersten Lebenswochen hervor: das eine trinkt lieber rasch, das andere langsam, das eine lieber liegend, das andere halb sitzend; manche Flaschenkinder nehmen ihre volle Mahlzeit nur aus Saughütchen von bestimmter Form, Grösse, Consistenz, Bohrung u. s. w. Eine sorgsame Mutter oder Wärterin achtet zum Vortheile des Kleinen auf solche Details, deren Bedeutung gewiss unterschätzt zu werden pflegt. Wir haben eine Schwester in Graz, nach deren Nachtwache die Gewichtscurven der Säuglinge stets auffallend steil anstiegen. Die Lösung des Räthsels war endlich die, dass die Betreffende eben auf all diese Dinge ein besonders sorgsames Auge hatte.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle folgende Ueherlegung einzuschalten. Wenn feststeht, dass man durch Anpassung an scheinbar so unwesentliche individuelle Züge des Säuglings recht Gutes leisten kann, dann liegt der Gedanke nahe, ob nicht eine in grösserem Massstabe individualisirende Diätetik und Pflege des Kindes der von den pädiatrischen Schulen meist begünstigten und wenigstens in den Spitalern oft geübten Schablone überlegen wäre. Ich möchte, um ein concretes Beispiel zu bringen, namentlich an dem Dogma rütteln, dass der gesunde (und kranke) Säugling stets in bestimmten und gleichen Intervallen zu trinken bekommen müsse.

<sup>1)</sup> Vortrag, gehalten am 18. September 1899 in der pädiatrischen Section der 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München.

Wird nicht eine Mutter, die dem Kinde zu trinken gibt, wenn es eine halbe oder eine Stunde vor dem legalen Termine erwacht und die es schlafen lässt, wenn es die Fütterungsstunde verschläft, durchschnittlich bessere Erfolge erzielen, als wir sie auf den Säuglingsstationen der Spitäler beim Fahrplansysteme zu sehen gewöhnt sind? Vergewärtigen Sie sich z. B. nur die Unzukömmlichkeiten, die der Uebergang von ersterem zum letzteren Modus mit sich bringt. Der Säugling erwacht im Spitale und beginnt, wenn man ihm die gewohnte Mahlzeit verweigert oder nur Trinkmahlzeiten reicht, die ihn nicht befriedigen, zu schreien. Er schreit, zumal da ihm auch das mit Unrecht verpönte Umhertragen oder Wiegen und der verurufene Schnuller nicht gewährt werden, eventuell durch Stunden und weckt auch seine Nachbarn auf. Wir müssen uns nun fragen, ob dieses Schreien »gesund« oder auch nur indifferent sein kann? Ich glaube entschieden »Nein«. Es liesse sich durch Rechnung vielleicht exact nachweisen, dass stundenlanges Schreien eine Energieverschwendung bedeutet, die für den knappen Haushalt eines schwächlichen oder kranken Säuglings nicht ohne Schaden sein kann. Wir müssen ferner überlegen, dass Schreien Mundathmung und zwar eine sehr forcirte Mundathmung bedeutet, die wir doch sonst aus guten Gründen ängstlich zu vermeiden bestrebt sind. Wir werden endlich erwägen, ob der psychische Affect, der mit dem Schreien offenbar verbunden ist, weil er dasselbe auslöst, beim Kinde nicht in analoger Weise wie beim Erwachsenen die vegetativen Functionen schädigen kann. Niemandem schmeckt das Essen in Kummer oder Aerger und die Beobachtung, dass die Mahlzeit unter solchen Umständen nicht gut bekommt, ist durch die Untersuchung der Verdauungsfunktionen längst bestätigt worden.

Ich bin weit davon entfernt, die Gefahren, welche die »Selbstbestimmung« der Mahlzeiten durch den Säugling im Uebrigen mit sich bringt, zu verkennen. Dieselben liegen in erster Linie in der Ueberschreitung der Dosis für die Einzelmahlzeit, welche eine objectiv nachweisbare Schädigung der mechanischen Magenwandfunctionen zur Folge hat. Es lässt sich zeigen, dass diese Schädigung, die im Wesentlichen eine acute, passive Atonie der Musculatur, bei länger dauernder Einwirkung aber auch eine Ueberdehnung der elastischen Magenwand bedeutet, bei einer ziemlich exact bestimmbaren Belastungsgrösse plötzlich einzutreten beginnt. Eine Reihe von Versuchen, die ich vor zwei Jahren an lebenden und an Leichenmägen anstellte<sup>2)</sup>, erwies, dass die Grenze der erlaubten

---

<sup>2)</sup> Ueber Magencapacität und Gastrektasie im Kindesalter. *Bibl. medica*, D. I, 5, und *Wiener klinische Wochenschrift* 1897, Nr. 44.

Inanspruchnahme der Magenwanddehnbarkeit beim Säugling durch Steigerung des gleichmässig vertheilten Innendruckes auf etwa 20 cm Wasser, oder — was dem gleichkommt — bei Einfuhr einer bestimmten, für jedes Lebensalter berechneten Menge flüssigen Inhalts erreicht wird. Damit ist ein rationeller Weg zur Bestimmung des Volums der maximalen Einzeldosis für den Säugling gegeben. Die Erfahrung lehrt nun, dass diese Einzeldosis von Brustkindern nur selten erreicht, von Flaschenkindern sehr oft überschritten wird. Bei der Ernährung mit Muttermilch (die überdies einen sehr kleinen Verdauungsrückstand hinterlässt) haben wir daher keinen für Magen oder Darm »schädlichen Nahrungsrest« zu fürchten. Dieser bedeutsame Unterschied zwischen natürlicher und künstlicher Ernährung kann in verschiedenen Punkten begründet sein. Sehr wesentlich kommt jedenfalls der Umstand in Betracht, dass der an der Brust genährte Säugling bei der Nahrungsaufnahme normaler Weise eine bestimmte Arbeit leistet, die ihn gewissermassen zur rechten Zeit ermüdet, während das Flaschenkind seine Nahrung ohne nennenswerthe eigene Mithilfe zugeführt erhält; mit einem Worte: das Brustkind saugt, das künstlich genährte Kind aber leistet bei der heute als rationell geltenden Fütterungsmethode meist so gut wie keine Saugarbeit. Sie werden vielleicht geneigt sein, dem Letzteren ohne Weiteres zu widersprechen, wenn Sie sich daran erinnern, auch bei der Fütterung künstlich genährter Kinder gewisse rhythmische Bewegungen der Kiefer, der Lippen und der Zunge beobachtet zu haben. Es lässt sich aber mit Hilfe eines Manometers, das man bei einer gewöhnlichen Fütterung hinter die Nahrungsflüssigkeit einschaltet, nachweisen, dass diese Bewegungen wenigstens bei minder gut genährten, schwächlichen Flaschenkindern kein irgend nennenswerthes Druckgefälle im Sinne einer Ansaugung der Flüssigkeit bewirken.

Ich muss an dieser Stelle kurz auf die Mechanik des normalen Saugactes hinweisen. Dieselbe wurde uns durch die Beobachtungen von Auerbach und jene von Basch, denen ich etliche eigene beizufügen habe, klargelegt.

Nach Auerbach kommen für den Saugact allgemein nur drei Bewegungsformen in Betracht, nämlich die Inspiration, das Herabziehen des Unterkiefers und das Niederdrücken der Zunge; letzteres ist mit einem leichten Vorstossen und Abplatten verbunden. Die irrige Ansicht, die sich bis in die jüngste Literatur noch fortschleppt, wonach die Wangenmuskulatur, namentlich der Buccinator (durch Versteifung der Wange oder sonstwie) den Saugact unterstützen könne, wurde von ihm widerlegt.

Das inspiratorische Saugen wird erst im späteren Alter erlernt. Dem Säugling im ersten Lebensjahre kommt nur Mundsaugen zu, und zwar soll, wie Auerbach meint, das sogenannte primitive Saugverfahren, nämlich das Herabziehen des Unterkiefers in dieser Zeit das allein Wirksame und lange später noch das vorherrschend Wirksame sein. Diese Angabe ist meiner Erfahrung nach nicht ganz stichhältig; wenn man der Saugarbeit eines Brustkindes zusieht, so bemerkt man, dass an derselben auch die Zunge mittelst jenes Manövers theilhaftig ist, dessen Mechanik Auerbach, den Erwachsenen betreffend, beschrieben hat. Besonders gut kann man sich hiervon, wie auch Basch angibt, mit Hilfe des sogenannten Saugspiegels überzeugen. Immerhin ist das Herabziehen des Unterkiefers, welches naturgemäss den nach hinten abschliessbaren Raum der Mundhöhle beträchtlich erweitert und derart einen negativen Druck in derselben herstellt, beim Brustkinde augenscheinlich der wirksamste Saugbehelf.

Wenn dem so ist, dann möchte man wohl meinen, dass die Milch während des Herabziehens des Unterkiefers, also während der Oeffnung des Mundes aus der Warze tritt. Ich konnte mich aber mit Bestimmtheit davon überzeugen, dass der Austritt der Milch gerade während des Kieferschlusses erfolgt. Daher erreicht das Kind den Austritt der Milch aus der Warze überhaupt nicht durch einen Saugact, sondern dadurch, dass es die Warze beim Kieferschlusse comprimirt. Dem entspricht auch die Annahme von Basch, der erwiesen hat, dass die Saugkraft des Kindes gar nicht ausreicht, um aus der erigirten Warze unter Ueberwindung ihres tonischen Muskelschlusses Milch zu saugen, dass dagegen ein seitlicher Druck auf die Warze von sehr geringer Energie, wie er vom Kinde leicht geleistet werden kann — man erinnere sich des kräftigen Widerstandes, den die Masseteren des Neugeborenen oft gegen gewaltsame Oeffnung des Mundes aufwenden — und thatsächlich beim Kieferschlusse geleistet wird, hinreicht, um Milch auszupressen.

Wenn wir uns nun fragen, zu welchen Zwecken der Saugact dem Brustkinde dann überhaupt dient, so kommen als solche in Betracht vor Allem die Anfüllung der äusseren Milchwege (Sinus lactei) mit Milch aus der Drüse, ferner das Anziehen und Festhalten der Warze und endlich vielleicht auch theilweise die Weiterbeförderung der Milch aus dem vordersten Theile der Mundhöhle.

Wie verhält sich dies nun beim Flaschenkinde? Bei der gewöhnlichen Fütterung mittelst kurzen Saughütchens ist seitliche Compression des milchgefüllten Gummisackes durch Schliessen des Mundes nahezu das Einzige, was das Kind

behufs Einverleibung der Mahlzeit zu leisten hat. Bei dieser Compression kann der Inhalt des Biberons nur nach der Mundhöhle hin ausweichen, da von hinten her der hydrostatische Druck der Milch in der Flasche auf ihm lastet. Aber auch diese Arbeit kann dem Kinde erspart werden und wird ihm thatsächlich immer erspart, sobald die Bohrung des Saughütchens durch längeren Gebrauch etwas ausgeweitet ist und nicht mehr der Forderung entspricht, dass sie spontan den Inhalt der umgestürzten Flasche nicht austreten lasse. Da die Flasche von der Wärterin in den Mund des Kindes gehalten wird, ist ein Ansaugen und Fixiren derselben nicht nöthig; ein solches kann man meist erst bemerken, sobald man die Flasche während der Mahlzeit zurückziehen versucht. Der Nachschub der Milch von hinten her erfolgt eo ipso ohne Zuthun des Kindes. Mithin ist bei dieser Fütterungsmethode ein Saugact vollkommen überflüssig, ja noch mehr, er würde vielleicht sogar hindernd wirken, insoferne er den bei den meistgebrauchten, rückwärts verschlossenen Flaschen naturgemäss zeitweise nöthigen Eintritt von Luft durch den Flaschenverschluss erschweren müsste. Es lässt sich sogar sagen, dass der Saugact überhaupt ganz ungeeignet ist, um bei dieser Art der Flaschenfütterung die Nahrungsaufnahme zu vermitteln. Man versuche nur selbst einmal aus einer solchen gewöhnlichen, mit Gummisaughut verschlossenen Flasche Flüssigkeit wirklich zu saugen. Man wird einige Cubikcentimeter entleeren können, dann aber wird sich der Saughut eingestülpt haben und jede weitere Entleerung wird durch die Luftverdünnung im Raume über dem Flüssigkeitsspiegel so lange vereitelt sein, bis neuerdings Luft von aussen eingetreten ist. Durch melkende Bewegungen am Saughütchen hingegen oder durch intermittirende leichte Compression desselben kann man rasch grössere Flüssigkeitsmengen gewinnen. Das derart künstlich genährte Kind bedarf des Saugactes also zum Mindesten nicht und übt denselben behufs Nahrungsaufnahme thatsächlich kaum aus.

Es ist bemerkenswerth, dass diese Kinder die Kunst zu saugen doch in der Regel nicht völlig verlernen. Dies lässt sich zeigen, wenn man ihnen gewissermassen den Brotkorb höher hängt, oder richtiger gesagt, wenn man ihnen Gelegenheit gibt, sich des echten Saugactes in rationeller Weise nach Art der Brustkinder zu bedienen. Ich reichte Säuglingen auf unserer Station Saughütchen, die in ein gläsernes Steigrohr übergingen, dessen unteres Ende in die Nahrungsflüssigkeit eintauchte.

Da begannen nun fast alle unsere Flaschenkinder mehr oder weniger energische Saugbewegungen durch Herabziehen des Unterkiefers, also im Sinne des »primitiven« Saugactes,

auszuführen. Die Zungenbewegungen schienen den Mechanismus nicht wesentlich zu unterstützen.

Der Erfolg war eine rhythmische Niveauschwankung der Flüssigkeit im Steigrohr; die entstandenen Niveaudifferenzen, welche je nach dem Alter, dem Kräftezustande und der jeweiligen Appetenz der Kinder etwa 4—16 cm (Milch) betrug, konnten als Mass für die Energie der einzelnen Saugzüge gelten. Jedoch bewährte sich diese einfache, wohl schon von früheren Autoren angewandte Versuchsanordnung auf die Dauer nicht. Da keines der Kinder im Stande war, eine erzeugte Niveaudifferenz festzuhalten, erfolgten die Schwankungen zu rasch und unregelmässig, um eine genaue Ablesung zu ermöglichen und waren überdies von den entstehenden Pendelschwingungen beeinflusst. Ich brachte daher an dem Saughütchen ein Ventil an, das der Nahrungsflüssigkeit nur in das Steigrohr ein- aber nicht auszutreten gestattete. Nun blieb das Niveau zwischen den einzelnen Zügen constant und es konnte sich die Wirkung aufeinanderfolgender Züge summiren. Die Niveaudifferenz vermehrte sich nun bei jedem der ersten 10 oder 20 Züge, bis endlich ein bestimmter negativer Druck erreicht war, der dauerndes Gleichgewicht herstellte. Diese Druckhöhe, die ich als »maximalen Saugdruck« bezeichnete, konnte exact gemessen werden.

In weiteren Versuchen modificirte ich meinen Apparat noch dahin, dass ich — anstatt die Nahrungsflüssigkeit selbst als Manometerfüllung zu benützen, ein Wassermanometer hinter derselben einschaltete.<sup>3)</sup> Dies bot den Vortheil, dass die Messung des maximalen Saugdruckes jederzeit während einer richtigen Mahlzeit ausgeführt werden konnte. Wenn das Kind nämlich nach einer Reihe von Zügen keine Nahrung erhält, so lassen seine erfolglosen Bemühungen bald nach; gelingt es ihm aber, auf diese Weise wirklich Nahrung zu gewinnen, so dauern die Saugbewegungen fort und sind unter sonst gleichen Umständen ohne Zweifel umso intensiver, je besser die betreffende Nahrung dem Kinde zusagt. Es liess sich auf diese Weise also nicht allein ein Mass für den maximalen Saugdruck an sich gewinnen, sondern überdies ein bis zu einem gewissen Grade brauchbares objectives Mass für die Appetenz, welche verschiedene Nahrungsqualitäten in demselben Individuum anregten. Was letzteren Punkt betrifft, so habe ich die Versuche nicht weiter verfolgt. Es schien nur, dass stark salz- und zuckerhaltige Nahrung, so zum Beispiel

<sup>3)</sup> Die Anordnung war hiebei die, dass das Steigrohr verkürzt wurde und auf den Boden der mit Milch gefüllten, verschlossenen Flasche reichte; in eine zweite Bohrung des Gummipropfens war das durch Dreiweghahn ein- und ausschaltbare Manometer eingesetzt.



die Keller'sche Malzsuppe, selbst von ganz kleinen Kindern in der Regel der gewöhnlichen Milch vorgezogen wurde.

Die übrigen Ergebnisse der maximalen Saugdruckbestimmungen entsprachen im Allgemeinen den nabeliegenden Erwartungen. Ich kann von der Wiedergabe des detaillirten Protokolles absehen, wenn ich folgenden Auszug desselben mittheile. Kräftige und ältere Säuglinge erreichten hohen Druck (70 *cm* und darüber), schwächliche und solche unter zwei bis drei Monaten erreichten meist keine höheren Werthe als 10—30 *cm* (Wasser, beziehungsweise Milch). Sehr schön liess sich ersehen wie der maximale Saugdruck während der Mahlzeit entsprechend der allmählig vor sich gehenden Sättigung, ziemlich rasch abfiel, um hierauf bis zur nächsten Mahlzeit wieder langsam anzusteigen.<sup>4)</sup> Es zeigte sich ferner selbstverständlich, dass Kinder mit kranker Lippen- und Mundschleimhaut und solche mit verstopfter Nase in noch ausgesprochenem Masse an Energie der Saugbewegung eingebüsst hatten, als anderweitig erkrankte.

Von Bedeutung schien mir die Beobachtung, dass die aus der Mode gekommene, kleinere Form der Saughütchen, welche die Gestalt der Brustwarze viel besser imitirt, fast stets günstigere Bedingungen für das Zustandekommen höheren Saugdruckes bot, als die üblichere grosse Form, und dass endlich bei länger fortgesetzten Versuchen die meisten Kinder bald in ausgesprochenem Masse ihre Saugenergie erhöhten, dass sie also durch Uebung rasch besser saugen lernten. Bei einzelnen Kindern, welche durch Wochen täglich mehrmals an der Saugmaschine »turnten«, waren ganz erstaunliche Fortschritte und Leistungen zu verzeichnen.

Bei Gelegenheit dieser Versuche fielen uns aber noch andere Dinge auf, welche Beachtung verdienen. Die Mahlzeiten welche die Kinder activ durch Saugen einnahmen, dauerten zwar im Allgemeinen beträchtlich länger, als die in der üblichen Weise durch Eingiessen der Nahrung bewerkstelligten; nach solchen activ eingenommenen Mahlzeiten aber schienen uns die Kinder *ceteris paribus* stets ruhiger und zufriedener und sie schliefen in der Regel sehr bald ein. Ferner sahen wir Regurgitation und Erbrechen während, beziehungsweise nach den gesaugten Mahlzeiten seltener eintreten, als bei der passiven Fütterung. Man wird mit Recht finden, dass es sich bei all dem mehr um subjective Eindrücke oder eine voreingenommene Auffassung handeln könne. Es war mir deshalb daran gelegen, ein objectives Urtheil zu gewinnen und ich fand ein solches in der vergleichenden Untersuchung der

<sup>4)</sup> Theilweise mag hiebei allerdings auch die Ermüdung mit hereinspielen.

Magenverdauung bei denselben Patienten nach activ und passiv eingenommener Mahlzeit von gleicher Qualität und Quantität. Die Versuche wurden derart ausgeführt, dass die betreffenden Säuglinge (theils gesunde, theils kranke) an aufeinanderfolgenden Tagen zur gleichen Tageszeit dieselbe Nahrung erhielten, das eine Mal in der üblichen Weise mit grossem Sauger und Flasche, das andere Mal derart, dass sie andauernd einen dem maximalen Saugdrucke nahezu entsprechenden Widerstand durch Saugbewegung zu überwinden hatten. Es dienten zu diesen Versuchen vorwiegend bereits geschulte, leistungsfähige Saugkinder. In manchen Fällen wurde überdies ein drittes Mal die Probemahlzeit durch Schlundsonde direct in den Magen eingebracht, um die Wirkung einer extrem passiven Nahrungsaufnahme demonstrieren zu können. 60—90 Minuten nach beendeter Mahlzeit wurde dann eine Probe des Mageninhaltes entleert und untersucht.

Bei diesen Versuchen fiel zunächst auf, dass nach den activen Mahlzeiten fast stets nur beträchtlich kleinere Mageninhaltsmengen gewonnen werden konnten als nach den passiven Mahlzeiten, was mit einer gewissen Reserve darauf schliessen lässt, dass das Mageninhaltsvolumen sich nach ersteren thatsächlich rascher vermindert, also der Magen sich früher entleert, als nach letzteren. Allerdings muss dabei auch in Betracht gezogen werden, dass die activen Mahlzeiten, wie erwähnt, längere Zeit in Anspruch nahmen, als die passiven. Offenbar beginnt sich der Mageninhalt bei der activen Mahlzeit schon während der Dauer der Nahrungsaufnahme in den Darm zu entleeren, ein Vorgang, der vielleicht gerade durch den Saugact noch besonders angeregt wird. Unzweideutig sind die Befunde der chemischen Untersuchung des Mageninhaltes, deren vollständiges Protokoll nebenstehendes ist.

Auf eine Untersuchung der Verdauungsproducte und der Fermente musste wegen der oft sehr geringen Ausbeute verzichtet werden.

Aus diesen Zahlen lässt sich entnehmen, dass die secretorische Thätigkeit der Magenschleimhaut *ceteris paribus* während oder nach activ eingenommener Mahlzeit durchschnittlich eine beträchtlich regere ist. Die einfachste und wahrscheinlichste Annahme zur Erklärung dessen ist die, dass der Saugact, sei es auf dem Wege vermehrter Speichelsecretion, sei es auf dem Wege besonderer Reflexvorgänge, die Secretion des Magensaftes anregt. Da analoge Beobachtungen aus den verschiedensten Gebieten der Physiologie bereits in grösserer Zahl vorliegen und namentlich die secretionsanregende Wirkung der Kaubewegung längst bekannt ist, suchte ich in der Literatur nach Angaben, die Saugbewegung betreffend, fand aber nur Andeutungen hier-

N a m e u n d D i a g n o s e	Alter	Verdauungsdauer in Minuten	Art der Nahrungsauf- nahme	Gesamtacidität des Mageninhaltes	HCl-Gehalt nach Lüttke in Procenten
Paula Schmelzer, Fungus umbilici	1 Monat	60	activ	20	—
Dieselbe	>	60	passiv	12	—
>	>	60	Sonde	8	—
>	>	90	activ	35	0·10
>	>	90	passiv	34	0·10
>	>	90	activ	44	0·11
>	>	90	Sonde	40	0·07
Julius Rieger, Lues congen.	2½ Monate	90	activ	—	0·16
Dieselbe	>	90	passiv	—	0·12
Johann Glabitschnigg, Cat. gastroint. ac.	8 Monate	90	activ	36	—
Dieselbe	>	90	passiv	38	—
Franz Taborsak, Cephalhaemat.	12 Tage	90	activ	—	0·09
Dieselbe	>	90	passiv	—	0·04
>	16 Tage	60	activ	—	0·06
>	>	60	passiv	—	0·07
>	21 Tage	90	activ	—	0·08
>	>	90	passiv	—	0·04
Hubert Roban, Phlegmone	9 Tage	90	activ	—	0·18
Dieselbe	>	90	passiv	—	0·09
>	13 Tage	60	activ	—	0·12
>	>	60	passiv	—	0·09
Anna Fedl, Soor, Dyspepsie	5 Wochen	90	activ	12	—
Dieselbe	>	90	passiv	12	—
Emerich Wurglitsch, Poliomyelitis	11 Monate	60	activ	20	—
Dieselbe	>	60	passiv	14	—
Max Rothmüller, Erysipelas	1 Monat	90	activ	49	—
Dieselbe	>	90	passiv	36	—
Alois Wiegand, Lues hered.	3 Monate	90	activ	—	0·20
Dieselbe	>	90	passiv	—	0·15
>	>	90	Sonde	—	0·14

über. In dem, wenn ich nicht irre, aus den Siebziger-Jahren datirenden Büchlein des Münchener Arztes Wertheimer über die Diätetik des Säuglings ist der Schnuller oder Fopper verpönt, weil er zur Saugbewegung und damit zur unnützen Vergeudung von Magensaft Anlass gebe.

Eine stärkere Magensaftsecretion kann, so lange sie, wie aus obigen Daten ersichtlich, die Acidität des Mageninhaltes nicht über eine gewisse Grenze erhöht, der Milchverdauung im Magen und der Magenentleerung nur förderlich sein und darf derart wohl als Ursache der sichtlichen Euphorie des Kindes in der Verdauungsperiode einer activ aufgenommenen Mahlzeit angesehen werden.

Ich wiederhole kurz den Gang meiner Deduction: das Brustkind nimmt seine Nahrung activ unter Saug- und Kaubewegung auf. Das Flaschenkind wird in der Regel passiv gefüttert. Echte Saugbewegungen fehlen bei ihm meist ganz, die Kaubewegungen erfolgen energielos. Flaschenkinder können aber zu einer activen Nahrungsaufnahme, welche objectiv nachweisbare Vortheile bietet, angelernt werden.

Es fragt sich nun noch, wie man das Saugen der Flaschenkinder in praxi am besten erzielen wird. Eine einfache Lösung dieser Aufgabe ist in der alten, verpönten Form des langen Biberons gegeben, die in manchen Gegenden noch fast ausschliesslich gebraucht wird. Diese Saughütchen sind in der Regel klein und stehen mit dem Flaschenhalse durch einen Gummischlauch in Verbindung, welcher sich in eine den Kork durchbohrende, bis nahe an den Flaschenboden reichende Glasröhre fortsetzt. Die mit solcher Vorrichtung montirte Flasche kann dem Kinde in den Korb gegeben werden; bei ihrem Gebrauche wird stets ein gewisser Aufwand von Saugkraft erforderlich sein, damit die Flüssigkeit in die Mundhöhe des Kindes gehoben werde. Diese Arbeit leisten die an solche Biberons gewöhnten Kinder ohne Schwierigkeit.

Einen beträchtlichen Vortheil bietet aus dem oben angeführten Grunde noch eine am Flaschenkörper angebrachte, dem Lufteintritt dienende Oeffnung; wird dieselbe durch ein einfaches Ventil verschlossen, so verhütet dieses ein Verschütten der Milch und erleichtert dem Kinde, da es ihm die Wirkung der einzelnen Saugzüge zu summiren ermöglicht, die Arbeit so weit, dass auch schwächliche und nicht an active Aufnahme der Mahlzeit gewöhnte Säuglinge sie zu leisten vermögen.

Gegen die Verwendung von Flaschen à long biberon wurden bekanntlich von verschiedener Seite Einwände erhoben und, wenn ich nicht irre, in manchen Staaten sogar durch Gesetzgebung eingeschritten. Man fürchtete namentlich, dass die erschwerte Reinigung des Rohres zu bedenklichen Missständen Anlass geben könne. Diese Befürchtung ist bis zu einem gewissen Grade sicher gerechtfertigt. In Anstalten aber bei zuverlässigem Personal und genauer Controle kommt

dieser Nachtheil weniger in Frage. Dass es übrigens auch draussen, selbst in den ärmsten Schichten der Bevölkerung nicht so schlimm ist, lehrt eine hübsche Statistik, welche Cohn jüngst bei Neumann in Berlin an einem grossen Materiale angestellt hat. Cohn theilte die Patienten der Neumann'schen Poliklinik nach dem Gebrauche der kurzen und der langen Saughütchen in zwei Kategorien und stellte fest, dass die Häufigkeit von Erkrankungen an Magen-Darmaffectionen in beiden Kategorien fast genau dieselbe war.

Trotzdem scheint mir dieses Saugflaschensystem namentlich für das poliklinische Publicum aus den angeführten Gründen keineswegs empfehlenswerth; vielmehr wird man, um den Vortheil der activen Nahrungsaufnahme zu gewinnen, ohne anderweitige schwerwiegende Nachtheile in Kauf nehmen zu müssen, nach einer Vorrichtung fahnden, welche der Entleerung des Flascheninhalts einen abstufbaren, womöglich messbaren Widerstand entgegenzusetzen gestattet und welche durch Vermeidung des Luftabschlusses hinter der Flüssigkeit die Bedingungen zur Anwendbarkeit echter Saugbewegungen behufs Nahrungsaufnahme schafft.

Einen Versuch in dieser Richtung stellen u. A. die Saugflaschen der Firma Allen & Hanburys Ltd. in London dar, doch lassen dieselben im Detail noch zu wünschen übrig, weshalb wir sie nicht rückhaltslos empfehlen können; das Princip aber, dass eine active Nahrungsaufnahme bei künstlich genährten Kindern eine manche Vortheile gewährende, erstrebenswerthe und erreichbare Neuerung in der Diätetik des Säuglings ist, steht, wie mir scheint, nach dem Gesagten fest und wird vielleicht Anregung zu weiteren Versuchen bieten.

Biblioteka Główna WUM

**KS.1392**



21000001392



[www.dlibra.wum.edu.pl](http://www.dlibra.wum.edu.pl)

Verlag von WILHELM BRAUMÜLLER, Wien und Leipzig,

k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler.



- Heft 2: **Ursachen der Tuberculinwirkung.** Von Dr. **Arthur Klein**, Assistent an der II. med. Abtheilung (v. Bamberger) des k. k. Krankenhauses »Rudolfstiftung« in Wien. Aus dem Institute für pathologische Histologie und Bacteriologie (Prof. A. Weichselbaum) in Wien. gr. 8. 1893. IV. 107 S. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M.
- Heft 3: **Zur Casuistik und Therapie der Blutgefäßgeschwülste.** Aus der Klinik des Herrn Hofrathes Prof. Theodor Billroth in Wien. Von Dr. **Franz Hansy**, Operateur der Klinik. gr. 8. 1893. VII. 69 S. Mit 3 lithographirten Tafeln. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M.
- Heft 4: **Ueber die combinirten systematischen Erkrankungen der Rückenmarksstränge der Erwachsenen.** Von Dr. **Karl Mayer**, Docent für Psychiatrie und Neuropathologie, Assistent an Hofrath v. Krafft-Ebing's Klinik. gr. 8. 1894. IV. 54 S. Mit 2 lithograph. Tafeln. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M.
- Heft 5: **Spätformen hereditärer Syphilis in den oberen Luftwegen.** Eine klinische Studie von Dr. **Gerber** (Königsberg i. P.). gr. 8. 1894. VI. 105 S. 12 Abbildungen im Texte. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M.
- Heft 6: **Ueber die physiologischen Wirkungen verschieden warmer Bäder** und über das Verhalten der Eigenwärme im Allgemeinen. Von Dr. **Ludwig Wick**, k. u. k. Reg.-Arzt. gr. 8. 1894. 160 S. Mit 4 lithographirten Tafeln. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M.
- Heft 7: **Zur Klinik der Cholelithiasis und der Gallenwege-Infektionen.** Aus der II. med. Klinik (Prof. E. Neusser) der Universität Wien. Von Dr. **Norbert Ortner**, klin. Assistenten, gr. 8. 1894. 138 S. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M.
- Heft 8: **Pathologie und Therapie des Hallux valgus.** Aus dem pathologisch-anatomischen Institute in Wien. Von Dr. med. **Erwin Payr**. gr. 8. 1894. 78 S. Mit 3 lithogr. Tafeln u. 11 Holzschn. Preis 1 fl. 40 kr. = 2 M. 40 Pf.
- Heft 9: **Ueber Appendicitis.** Nebst einem Berichte über 68 Fälle, die vom September 1888 bis zum Juli 1893 auf der chirurgischen Klinik zu Upsala operirt worden sind. Von Prof. Dr. **K. G. Lennander**. gr. 8. 1895. Preis 2 fl. = 3 M. 60 Pf.
- Heft 10: **Die manuelle Correctur der Deflexionslagen.** Aus der geburtshilflichen Klinik des Herrn Hofrathes Prof. Dr. Gustav Braun. Von Dr. **Hubert Peters**, ehemaligem Assistenten dieser Klinik. gr. 8. 113 S. Mit 4 Holzschnitten. Preis 1 fl. 40 kr. = 2 M. 40 Pf.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite.)

Verlag von WILHELM  
k. u. k. H.



B683

- Heft 11: Ueber Myon**  
und deren Einfluss  
auf die Regulation des Verhaltens der Leber. Aus der gynäkologischen Klinik des Herrn Prof. Dr. Chrobak in Wien. Von Dr. **Josef Fabricius**. Mit 8 lithographirten Tafeln. gr. 8. 1895. 88 S. Preis 2 fl. = 3 M. 60 Pf.
- Heft 12: Ueber den Carcinom-Parasitismus**. Aus dem pathologisch-anatomischen Institute in Wien. Kritische Studie von Dr. **Emil Schwarz**, Assistent der IV. medicinischen Abtheilung (v. Limbeck) im k. k. Krankenhause »Rudolfstiftung«. Mit 2 chromolithographirten Tafeln. gr. 8. 1895. 95 S. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M.
- Heft 13: Zur Aetiologie und pathologischen Anatomie der Lobulärpneumonie**, insbesondere der Aspirationspneumonie. Von Dr. **Karl Kreibich**, Operateur an Prof. Gussenbauer's Klinik in Wien. Aus d. path.-anat. Institute in Wien. gr. 8. 1896. 79 S. Preis 1 fl. = 1 M. 80 Pf.
- Heft 14: Ueber tubische Gelenkerkrankungen**. Von Dr. **Konrad Büdinger**. Aus der II. chirurg. Klinik (Prof. Gussenbauer) in Wien. gr. 8. 1896. 85 S. Mit 11 Abbildungen. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M.
- Heft 15: Hämosiderin-Pigmentirung der Leber und Lebereirrhose**. Von Dr. **R. Kretz**, Prosector am k. k. Kaiser Franz Josephs-Spital in Wien. gr. 8. 1896. 58 S. Mit einer Lichtdrucktafel. Preis 90 kr. = 1 M. 50 Pf.
- Heft 16: Ischias skoliotica (Skoliosis neuralgica)**. Eine kritische Studie von Dr. **Sigmund Erben**. Aus der II. Wiener medicinischen Universitäts-Klinik des Hofrathes Prof. Neusser. gr. 8. 48 S. Preis 60 kr. = 1 M.
- Heft 17: Zur Klinik der primären Neoplasmen der Pleura**. Von Dr. **Alexander R. v. Weismayr**, klinischer Assistent. Mit 5 Abbildungen im Texte. gr. 8. 105 S. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M.
- Heft 18: Verdauungsrückstände bei der Ernährung mit Kuhmilch** und ihre Bedeutung für den Säugling. Von Dr. **W. Knoepfelmacher**, I. Secundararzt am Carolinen-Kinderspitale in Wien. Aus dem Carolinen-Kinderspitale und dem chemischen Laboratorium der Krankenanstalt »Rudolfstiftung« in Wien. gr. 8. 75 S. Preis 90 kr. = 1 M. 50 Pf.
- Heft 19: Klinische Untersuchungen über Muskelrheumatismus** (Nackenschmerz, Kreuzschmerz). Von Dr. **Sigmund Erben**. Mit 8 Abbildungen im Texte. gr. 8. 85 S. Preis 1 fl. = 1 M. 80 Pf.
- Heft 20: Physiologisches, Bacteriologisches und Klinisches über Lumbalpunktionen an Kindern**. (Aus der pädiatrischen Klinik des Prof. Escherich in Graz.) Von Dr. **Meinhard Pfandler**, Assistenten der Klinik. gr. 8. 120 S. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M.

