

IX.

Aus der geburtshilflichen Klinik der deutschen Universität in Prag
(Vorstand: Prof. Dr. G. A. Wagner).

Studien über Saugphänomene.

Von

Dr. Erwin Popper,

em. Assistent der deutschen psychiatrischen Universitätsklinik in Prag.



Das Studium der mannigfachen, mit dem Saugakt des Neugeborenen in Beziehung stehenden Phänomene ist von mehr als einem Gesichtspunkte aus anregend und aufschlussreich. So hat es schon seinen besonderen Reiz in anbetracht der Tatsache, dass wir hier vor der ersten und einzigen, geschlossenen Fähigkeit (oder, vielleicht weniger präjudizierend: Funktion) stehen, die das Menschenkind als phylogenetischen Ausdruck des „Gedächtnisses der organischen Materie“ mit zur Welt bringt, während es, im Gegensatz zu den meisten Tierarten, alles andere erst selbstständig erwerben muss. Selbst, ganz abgesehen von den komplizierteren Sinnesfunktionen, einfachste Handlungen, wie das Greifen, müssen erst erlernt und eingeübt werden und erweisen sich durch lange Zeit als unsicher und ungeschickt; jedem Beobachter wird es geläufig sein, wie z. B. gerade beim Greifen neben dem unzureichenden Lokalisationsvermögen die zweckmässige Koordination und Zielintention völlig versagen.

Ich stellte mir nun zunächst die Frage, inwieweit eine Analyse derjenigen ursprünglichsten Reflexvorgänge, wie sie unzweifelhaft dem Saugakte zugrunde liegen, eine reinliche Scheidung der einzelnen, mit dem Saugen verknüpften Teilerscheinungen im Sinne der Preyer'schen Differenzierung¹⁾ in Reflextätigkeit und Instinkthandlung gestatten würde. Ich war überzeugt, dass, wie überall, auch hier, die Natur mit den einfachsten, ihr zu Gebote stehenden Mitteln, aus Akten primitiver Reflexbewegungen, einen komplizierten Mechanismus aufbaue

1) Ich habe hier bewusst, weil für das Eigentliche meiner Fragestellung weniger bedeutungsvoll, die ursprüngliche Einteilung Preyer's dahin „vereinfacht“, dass ich von seinen Ausdrucks- und Impulsivbewegungen absah. Hier kommt es mir nur auf die Gegenüberstellung von Reflexvorgang und (dieses in weiterem Sinne als bei Preyer) Instinktausserung an.

ähnlich wie z. B. die reflektorischen Grunderscheinungen des medullären Automatismus die erste Anlage höchst bedeutsamer Bewegungssphänomene darstellen, die unter anderem späterhin wahrscheinlich auch für die Automatie des Gehaktes massgebend werden (s. hierzu z. B. meine Mitteilung „Ueber ein eigenartiges Reflexphänomen“, Berliner klin. Wochenschrift, 1919). Ich müsste aber, wollte ich alle sich hier ergebenden Fragestellungen aufrollen, all zu weitläufig werden¹⁾ und will mich in der Darstellung meiner eigenen Untersuchungen nur auf die Resultate beschränken, die etwas Neuartiges zu erbringen scheinen oder bezüglich bisher weniger gesicherter Tatsachen deren Bestätigung enthalten.

Wenn es auch ziemlich wahrscheinlich ist, dass der Neugeborene zunächst auf Grund eines rein instinktmässigen, allerursprünglichsten Trieblebens oder wie man sich ausdrücken könnte, als Ausdruck von vegetativen Gefühlen, zu gewissen Bewegungsformen gelangt, wobei es wohl wahrscheinlich in den ersten Anfängen vor allem unlustbetonte Sensationen sind, die zu motorischer Entladung drängen, so ist es doch unzweifelhaft, dass es Reflexvorgänge sind, die diese Triebäusserungen zu einigermassen geordneter Betätigung dirigieren und deren Befriedigung zweckdienlich fördern. Und dass man dies auch ohne jede metaphysische oder teleologische Vorstellungsweise annehmen darf, zeigt die Menge von einfachen Reflexen, die sich beim Neugeborenen als Ausdruck einer ganz besonders hohen, in Vergleich mit den Verhältnissen der späteren, normalen Ausbildung ungemein gesteigerten Irritabilität des jugendlichen Nervensystems darbieten. Es gibt eben und gerade die für den Saugakt in Betracht kommenden Haut-Muskelgebiete zeigen dies besonders deutlich, so mannigfache und von so vielen Stellen aus hervorrufbare Reflexe, dass sich ohne weiteres verstehen lässt, wie durch innigstes Zusammenspiel von Instinkt- oder Spontanbewegungen mit den förmlich von überall aus entstehenden Reflexvorgängen das Zustandekommen von Primitivleistungen gewährleistet wird, die gerade betreffs der Saugfunktion von erstaunlicher Exaktheit scheinen.

Es handelt sich hierbei vielfach um solche Reflexe, die nach Moro (und anderen Autoren) beim Neugeborenen sehr häufig, wenn auch nicht durchaus konstant, angetreffen werden, im späteren Leben aber nur noch unter krankhaften Bedingungen, besonders oft bei Tetanie, vorhanden sind, z. B. Escherich's Mundreflex, Thiemich's Lippen-

1) Ich werde vielleicht in einer beabsichtigten Arbeit über die Entstehung der Greifbewegungen Gelegenheit haben, auf einige der hier nur gestreiften, grundsätzlichen Momente näher einzugehen.

phänomen, Toulouse et Vurpas'-Réflexe buccal; hierher gehört auch das eigenartige, zuerst von Oppenheim mitgeteilte, dann von Fürnrohr ausführlicher behandelte Phänomen, das als Fressreflex in frühkindlichen Reflexstadien überaus oft, später als Signum mali ominis, in Terminalstadien organischer Demenzprozesse oder vorübergehend in Zuständen schwerster Bewusstseinsverdunkelung gefunden wird; und auch meine eigenen Beobachtungen, worauf ich dann noch kurz zurückkomme, lassen vermuten, dass, ebenso wie der Rückschlag auf diese frühe Reflexstufe einen eindeutigen Ausdruck für schwerste psychische Reduktion bedeutet, auch die Persistenz dieser Reflexe über ein gewisses Alter hinaus, nach der Angabe der Autoren wäre als Grenze etwa der 8.—10. Lebensmonat anzusetzen, auf einen Defektzustand hinweist. Umgekehrt sprechen, wenn auch bisher nur vereinzelte, eigene Fälle, übrigens nur in gewisser Bestätigung alter Erfahrungen dafür, dass der Mangel dieser Reflexe in allerfrühesten Tagen ebenfalls für eine pathologische Verursachung spricht¹⁾. Viele Einsicht in diese Verhältnisse verdanken wir u. a. auch Moro's Studien, wie umgekehrt, bezüglich der Erkenntnis für die normalen, beim Saugakt massgebenden Momente, durch Arbeiten Herz's, Donders', Auerbach's, Vierordt's, Pfaundler's, Basch's, Cramer's, Barth's, und in jüngster Zeit Jaschke's und Sellheim's ein festes Tatsachengebäude geschaffen worden ist, das auch durch Untersuchungen Rethi's, Bechterew's, Basch's, Sternberg's und Latzko's eine anatomisch-lokalisatorische Fundierung erfahren hat.

Dabei ergeben sich, bei Durchsicht des bisher Bekannten, manche physiologisch und neuropathologisch nicht unwichtige und noch nicht völlig geklärte Momente. Wir sehen einmal Reflexvorgänge, wie z. B. den Oppenheim'schen Fressreflex, den Oppenheim zuerst unter pathologischen Bedingungen kennen lernte, dessen Deutung in Beziehung zu den normalen Saugphänomenen dieser Autor zwar selber bereits festlegte, wobei aber doch erst durch die Untersuchungen seines Schülers Fürnrohr dieses Reflexphänomen als ein früh-infantil physiologisches mit Sicherheit erkannt und damit erst die ursprüngliche Auffassung fester gestützt wurde. Umgekehrt zeigt Henneberg's harter Gaumenreflex unzweifelhaft, ähnlich wie viele der von Bechterew bei Paralytikern entdeckten Gesichtsreflexe, sichere Zusammenhänge mit den im

1) Ich muss hier die Einschränkung machen, dass nicht zu selten in den ersten Lebensstunden viele der hierher gehörigen Phänomene doch nicht so deutlich sind, wie in den späteren Tagen, wobei die erstmalige Nahrungsaufnahme auf die weitere Ausbildung dieser Erscheinung in manchen Fällen nicht ohne Einfluss scheint.

Saugakte enthaltenen Reflexerscheinungen, ohne dass aber diese Phänomene sich bisher öfter oder gar regelmässig beim normalen Säugling hätten nachweisen lassen, vielmehr eher bei diesem für gewöhnlich vermisst werden. Und bezüglich eines Teiles wiederum der anderen, ange deuteten, reflexähnlichen Vorgänge, z. B. hinsichtlich des bukkalen Reflexes, der fast mit Escherich's und Thiemich's Reflexen identisch ist, wird überhaupt deren Reflexnatur bestritten; sie werden z. B. von Thiemich selber, zum Teile auch von Fürnrohr und von Moro nur als Ausdruck der direkten mechanischen Muskelüberregbarkeit, wie sie dem Neugeborenen eigentümlich ist, gedeutet.

Nicht nur die Absicht einer Revision unseres bisherigen Wissens besitzes führte mich an meine Untersuchungen. Eine besondere Anregung erfuhr ich durch eine mir leider nur im Referat zugängliche, schwedische Arbeit Häggström's, welcher Autor festgestellt haben will, dass durch entsprechende Manipulationen seitlich vom Munde des Säuglings, durch Streicheln, Betupfen, im Hungerzustande des Kindes ganz regelmässig eintretende, reflektorische Kopfbewegungen zu erzielen seien. Diese Kopfsreflexe, zuerst von Kussmaul 1859 beschrieben, von Häggström auf Anregung Bárány's untersucht, die den Kopf des Kindes entweder der Reizseite zu oder, unter gewissen Umständen, namentlich im Zustande der Sättigung, vom Reize abwenden, dann aber etwa auch fehlen, werden von Häggström in origineller Weise dazu verwendet, zu erkennen, ob die Unruhe eines Kindes z. B. auf Hungergefühle oder auf andere Ursachen zurückgehe. Dieses Ergebnis schien mir einer Nachprüfung genug wichtig, nicht nur wegen seiner etwaigen praktischen Konsequenzen, sondern weil hier ein Tatbestand gegeben erschien, der eine Erweiterung der reflexogenen Zone bezüglich der an den Saug akt geknüpften Bewegungsvorgänge unter bestimmten, vegetativen Verhältnissen, vor allem also durch das Hungergefühl, zu vermuten gestattete, zugleich aber auch eine Einsicht in einem anderen Zusammenhang versprach. Es liessen sich hier vielleicht Hinweise auf die Bedeutung des Instinktlevens für die Reflexität überhaupt gewinnen, zugleich auch möglicherweise eine Art primitiver Psycho bedingtheit dieser Saugreflexe¹⁾ erkennen oder ableiten.

Ich ging also daran, von mehreren Gesichtspunkten aus, am Material neugeborener Kinder (meine Untersuchungen betreffen in der Hauptsache vorläufig nur Kinder bis zum 10. Lebenstage), die ent

1) Ich gebrauche hier den etwas verbindlicheren Ausdruck „Reflex“ statt des vorsichtigeren Wortes „Phänomen“, bin mir aber bewusst und glaube es ja auch klar zu machen, dass hier von Reflexen vielfach nur bedingt und mit Vorsicht gesprochen werden kann.

sprechenden Verhältnisse zu studieren. Ich habe den Eindruck, dass für die Erkenntnis der Grundmomente dieses Material am geeignetesten war. Die Erweiterung dieser Beobachtungen über die ersten Lebensstage hinaus, die ich bisher nur sporadisch auch an älteren Kindern fortsetzte und die für andere Fragen vielleicht Aufschluss bieten wird, soll unter Umständen später erfolgen.

Ich habe mehr als 70 Neugeborene untersucht, deren jüngstes $\frac{1}{2}$ Stunde, deren älteste 10 Tage alt waren. Es wurde immer genau die Zeit der letzten Nahrungsaufnahme fixiert, auf den jeweiligen Zustand des Kindes, Schlaf oder Schläfrigkeit, Unruhe, Krankheit und vor allem auf darauf geachtet, ob das Kind ein guter „Säuger“ und ob die Mutter es entsprechend zu nähren imstande sei. Ich will mich hier auf mehr zusammenfassende Angaben beschränken und nur dort, wo es nötig ist, eine detailliertere Darstellung geben und lasse nun meine Ergebnisse folgen, aus denen die entsprechenden Folgerungen vielfach von selber hervorgehen.

Ich möchte hierbei vor allem auf eine interessante und nicht unwesentliche Differenz hinweisen, die sich zwischen einer besonderen Form der Auslösung des Oppenheim'schen Fressreflexes bzw. der mit ihm verwandten Phänomene bei deren Nachprüfung an Kindern und bei Demenzzuständen späterer Altersklassen ergab. Bei der ursprünglichen Reizart handelt es sich, sowohl in den Oppenheim'schen Feststellungen als auch bei den Erfahrungen Fürnrohr's an Kindern, um eine direkte Berührung der Mundgegend oder der Lippen der Untersuchten, an die sich ein recht zusammengesetzter Reaktionsvorgang, der mit seinen rhythmischen Teilerscheinungen dem normalen Saugakt mehr oder weniger ähnlich war, anschloss. Hingegen lässt sich z. B. in Agonalstadien der progressiven Paralyse, aber auch, wie ich vereinzelt an etwas älteren, imbezzilen oder dement gewordenen Kindern (2. bis 10. Lebensjahr) feststellen konnte, ein mit dem geschilderten vielleicht nicht geradezu identischer, ihm aber doch sicher nahestehender Erscheinungsvorgang auch dann erhalten, wenn man, ohne jede Berührung, etwa den Finger oder einen anderen Gegenstand von vorne, aber auch von der Seite her, dem Munde des Kranken nähert, wenn eben bei dessen reduziertem Zustand diese Bewegung überhaupt noch wahrgenommen werden kann¹⁾). Namentlich kommt es dabei immer zu einer Schnappbewegung, ähnlich der, wie ich sie dann später als Folge einer

1) Ich glaube, dass die ersten, eingehenderen Beobachtungen hierüber von Wagner von Jauregg herrühren. Siehe auch Dobroschansky (Jahrb. f. Neurol. 1906).

andersartigen Reizeinwirkung bei den Neugeborenen zu schildern habe. Ob es sich dabei, bei dieser auf Bewegung erfolgenden Reaktion, auch um einen Reflexvorgang im engeren Sinne handelt, wie wenigstens in Teilprinzipien des Fressreflexes, sei dahin gestellt. Jedenfalls lässt sich der geschilderte „Schnappreflex“ immer wieder und mit der Promptheit und Sicherheit eines echten Reflexes erzielen und steht auch in seiner Zweckbedeutung wohl sicher zu den auf Berührungsreize hervorgerufenen Phänomenen in inniger Verwandtschaft. Während gerade diese Form des Reaktionsvorganges bei Zuständen eines Rückfalles Erwachsener auf eine infantile Reflexstufe das viel Augenfälliggere darstellt, fehlt in den frühen Stadien des Neugeborenen, dem ja auch die Auffassung des Bewegungsvorganges fehlt, diese Art der Auslösbarkeit des „Schnappreflexes“ völlig, Mundbewegungen und andere hierher gehörige motorische Phänomene sind nur durch taktile Reize hervorrufbar¹⁾.

Die durch Beklopfen (Moro) der Mund- oder Lippenmuskulatur zu erzielenden, den Escherich'schen oder Thiemich'schen Phänomenen entsprechenden Reflexvorgänge stellen, wie auch aus Moro's Angaben hervorgeht, was ich übrigens bestätigen muss und besonders hervorheben möchte, beim gesunden Neugeborenen nichts Konstantes dar. Der ideale Reiz wie für viele der reflexähnlichen Mechanismen des fröckindlichen Nervensystems ist das Streicheln. Und ich möchte schon an dieser Stelle ganz besonders darauf hinweisen, eine wie häufig sehr lange Reizezeit erforderlich ist, im Gegensatz etwa zu den Sehnenreflexen, ehe die meisten mit dem Saugakt verknüpften Reflexvorgänge auslösbar werden. Selbst drastischere Reize, wie Einbringen eines Objektes in den Mund des Kindes, also die eigentlichen Fressreflexreize, bedürfen vielfach erst einer längeren Einwirkungszeit, ehe sie Saugbewegungen hervorrufen. Es sei mir übrigens erlaubt, zu bemerken, dass ich auch diese allereigentlichst als Saugreflexe zu bezeichnenden Erscheinungen nicht mit der absoluten Regelmässigkeit fand, wie z. B. Fürnrohr, der vielleicht auch manchen physiologischen, den Reflexvorgang störenden Umständen nicht ausreichend Rechnung trägt. Nur ein einziges Phänomen, das sich mir als der Reflexkern dieses komplizierten Mechanismus darzustellen scheint und sich in diesem Sinne auch durch seine ganz besondere Konstanz erhärtet, macht hier, wie ich dann erörtern werde, eine Ausnahme. Alle anderen der hierher gehörigen Teilphänomene dieses Gesamtmechanismus scheinen zumeist erst durch die dem

1) Nach Dobroschansky (s. Fussnote S. 235) findet sich dieser, eine primitive Bewegungsreaktion darstellende Vorgang bei Kindern zwischen 1 und 3 Jahren, jedenfalls also nicht auf ganz früher Entwicklungsstufe.

Streichen innwohnende Reizsummation und erst nach einem entsprechenden Zeitraum deutlich zu werden¹⁾.

Ich habe mich einer Reihe von Glasstäbchen bedient, die, sterilisiert, gestatteten, möglichst hygienisch einwandfrei und immer mehrere Kinder in einer Serie zu untersuchen. Ich versuchte nun nicht so sehr, die bekannten, an die engere Mundregion gebundenen Reflexvorgänge zu fassen, als vielmehr die besonders von Häggström angegebene Erweiterung der reflexogenen Zone präziser zu studieren und in deren Auftreten etwa ein Kennzeichen für das Hungern des Kindes zu ermitteln. Was nun zunächst diese Abhängigkeit der Saugreflexe oder deren Begleitphänomene vom Hungerzustand betrifft, so will ich dies gleich ausdrücklich feststellen, dass eine etwa für die praktische Bewertung brauchbare Eindeutigkeit der Resultate nach dieser Richtung sich nicht ergab. Während zuzugeben ist, dass bei eben gesättigten und ruhig daliegenden Kindern in der Mehrzahl der Fälle Saugvorgänge nur bei unmittelbarer Berührung der Lippen oder des Mundes selbst auslösbar sind, aber vereinzelt auch von da aus gar kein grösserer Bewegungseffekt zu erzielen ist, gibt es umgekehrt fast in der Hälfte der Fälle hungernder Kinder insofern Versager, als auch bei ihnen nur direkt vom Munde aus der Saugakt angeregt werden kann, womit nur festgestellt ist, dass durch Reize unmittelbar am Munde der Kinder irgendein Reflexvorgang fast immer eintritt. Allerdings findet man unter den relativ hungernden Kindern tatsächlich sehr viele Fälle, die eine beträchtliche Ausweitung dieser reflexogenen Zone aufweisen. Umgekehrt aber, und zwar namentlich unmittelbar nach dem Trinken, kommen doch gar nicht selten Fälle vor, in denen auch das eben gestillte Kind durch die verschiedensten Manipulationen und von der eigentlichen Mundpartie entfernteren Stellen aus zu weiteren Saugbewegungen veranlasst werden kann. Es ist die Entscheidung natürlich oft sehr schwer, ob es sich dann etwa um den Ausdruck der eben doch nicht bis zur Sättigung gediebenen Nahrungsaufnahme handelt, oder ob hier, wie ich mehrmals glauben möchte, eine Art Bahnung für den Saugreiz noch eine Zeit persistiert, so dass dann noch weiterhin und durch die verschiedensten Reize der Saugakt hervorrufbar bleibt. Fälle, in denen ein Kind sicher genügend getrunken und nach einiger Saugzeit selber die Brust „zurückgewiesen“ hatte und nicht mehr nehmen

1) Die bedeutsamen Unterschiede in der Reaktionslatenz stellen anscheinend einen prinzipiellen Gegensatz her zwischen den eigentlichen Reflexen und den von solchen nur dirigierten, komplizierten Primitivmechanismen.

wollte, in denen es aber unmittelbar darauf und auch auf inadäquate Reize mit Saugbewegungen ansprach, lassen die Möglichkeit dieser Bahnungserklärung doch wohl zu. Solche Fälle sprechen wohl auch, eindeutiger noch als die gesammelten Erfahrungen an einer grösseren Reihe, entschieden dafür, dass eine Art Instinktbedingtheit dieser Reflexerscheinungen keineswegs immer vorhanden ist. Sicher aber ist es bei sehr vielen Fällen eine jedem Pädiater geläufige, individuelle Eigentümlichkeit, dass das Kind förmlich unausgesetzt saugbereit ist. Ebenso wie hier bereits weder Einheitlichkeit der Resultate noch eindeutige Klarheit in deren Deutbarkeit sich ergab, lassen sich noch viel weniger gleichmässig und stets diejenigen Umstände erfassen, die das Fehlen einer erweiterten Auslösbarkeit der Saugreflexe, trotz des relativen Hungerzustandes, erklären könnten.

Ich habe in jedem Falle untersucht, was bei Berührung der Mundlippenpartien geschieht, dann habe ich auf den Eintritt der von dem erwähnten schwedischen Autor beschriebenen Kopfbewegungen bei seitlichem Mundstreicheln geachtet, endlich versuchte ich auch eine etwaige Erweiterung der reflexogenen Zone durch zarte, aber länger fortgesetzte Reizung vom Munde entfernter Partien, vor allem der Chvostek'schen Region¹⁾), die mir aus mannigfachen Gründen hierfür besonders disponiert schien, festzustellen. In den typischen Fällen — und gewiss waren dies ja zumeist 2—4 Stunden nicht gestillte Kinder, wenn auch, wie gesagt, zu viele Ausnahmen bestanden, die dem Phänomen seine diagnostische Spezifizität stark benahmen — trat das Folgende ein:

1. Die Berührungen des Mundes löst Saugbewegungen aus, die vor allem dem Oppenheim'schen Fressreflex entsprechen.
2. Häufig, aber keineswegs regelmässig, so dass ich dieses Phänomen überhaupt als wenig bedeutsam erklären möchte, kommt es bei Berührung der seitlichen Mundpartien zu einer Kopfwendung zur Reizseite.
3. Das streichelnde Berühren der seitlichen Wangenpartien führt zu einer zunächst allgemeinen, motorischen Unruhe des Kindes, aus der sich bald deutlich Mundöffnen, schnappende Bewegungen mit dem Munde, Kopfwendungen hervorheben, wobei übrigens diese „Kopfreflexe“ von da aus viel konstanter und intensiver auslösbar scheinen als unmittelbar von den seitlichen Mundstellen aus, bis schliesslich, oft bald, manchmal erst nach mehrere Sekunden fortgesetztem Reiz eine Art „Schnappreflex“ eintritt, indem das Kind

1) Energischere, etwa Klopfreize an dieser Stelle führen in der Regel zu keinem typischen Effekt.

in heftiger Kopfdrehung und nach der Reizseite hinschnappend, gleichsam die Reizursache mit dem Munde zu erhaschen versucht.

Gelingt dies nicht, wobei sich übrigens sehr schön der völlig mangelhafte Grad des ganz ungenauen, kindlichen Lokalisationsvermögens erkennen lässt, so hört, seltener, das Kind auf zu reagieren, oder es macht „leere“ Saugbewegungen mit den Lippen; ganz besonders häufig aber versucht es mit dem Munde den ihm eben am besten erreichbaren Bettzipfel oder ein anderes, ihm mühelos zugängliches Objekt, an dem es dann den Saugakt betätigt, zu greifen. Sehr oft aber führt das Unvermögen, den Streichelreiz „zu fassen“, auch dazu, dass das Kind die Finger an den Mund heranbringt¹⁾ und an diesen zu saugen beginnt, indem es sich damit über den eigentlichen Reiz, den es nur nicht mehr beachtet, beruhigt.

Besonders dieses zuletzt angeführte Moment erscheint mir übrigens nach zweifacher Richtung beachtenswert. Einmal weil es schon auf frühesten Stufe erkennen lässt, dass den beweglichen Fingern im primitiven Geistesleben des Neugeborenen und dann eigentlich auch beim älteren Kinde eine gewisse Sonderstellung zukommt. Man könnte fast sagen, die Finger werden viel weniger und erst viel später als andere Körperteile mit dem eigenen Ich identifiziert, spielen vielmehr die Rolle einer Art von besonderem Fremdkörper²⁾, der aus leicht verständlichen Gründen und hierfür besonders geeignet zum „Lutschen“ und Spielen gerne verwendet wird. Dann aber spricht die Erzeugbarkeit von Sauganreizen von auch etwas ungewohnten Stellen aus dafür, dass eben bei individueller, etwa hypersensitiver Eigenheit besonders und leicht Gelegenheiten sich finden werden, die ein im Sinne dieser gewissen Hypersensitivität disponiertes Kind zum „Lutschen“ verleiten und es daran gewöhnen.

Ich habe soeben die Summe von Reizeffekten dargestellt, die sich in den positiven Fällen ergab. Aber die Bedingungen für das Eintreten aller dieser geschilderten Vorgänge sind sehr komplex. Ich habe schon angeführt, dass keineswegs regelmässig oder hauptsächlich trotz des hohen Prozentes, in welchem dieser erweiterte Ausbau des ursprüng-

1) Ueber die Bedeutung solcher die Mundpartien betreffenden Reize für die Auslösung der ersten, zielstrebigen Greifbewegungen überhaupt glaube ich in meiner vorher erwähnten, in Arbeit befindlichen Untersuchung zu eindeutigen Ergebnissen gelangt zu sein.

2) Ein interessantes Beispiel hierfür findet sich bei Preyer, der erwähnt, wie sogar noch bei einem 23 Wochen alten Kinde die von der planlos herumfahrenden rechten Hand zufällig erfasste linke festgehalten und erstaunt betrachtet wird. „Die Unterscheidung der wechselseitigen Berührung zweier Hautstellen des eigenen Körpers von der einer Hautstelle und eines fremden Gegenstandes ist ein grosser Schritt auf dem Wege zur Erkenntnis des eigenen Ich“. (Die Seele des Kindes.)

lichen Reflexvorganges bei satten Kindern fehlt, der Hunger es ist, der zu dieser Ausbreitung der Reflexzone des Saugaktes Ursache gibt¹⁾). Umgekehrt werden diese Phänomene, was aber auch Häggström schon für seine Kopfreflexe festgestellt hat, vielfach durch andere als durch Hunger bedingte Unruhe des Kindes weitgehend gehemmt. Aber auch da hatte ich nicht den eindeutigen Eindruck, dass diese Untersuchungen einen Prüfstein dafür bieten könnten, ob im einzelnen Falle die kindliche Unruhe Ausdruck des Hungers oder eines anderen Unlustempfindens sei. Wenn auch, aber eben nicht regelmässig, bei hungernden, unruhigen Kindern die mit den hier dargelegten Reflexphänomenen verknüpften Saugbewegungen das Kind nicht selten beruhigen, so wird wohl, kurz am Ende des Stillintervales, also meist nach 4 Stunden, eine durch Hunger bedingte Unruhe kaum mehr durch doch nur inadäquate Reize eingedämmt. Dann wieder ein anderes Moment: Schläft ein schon etwas länger, z. B. 3 Stunden nach der letzten Nahrungsaufnahme stehendes Kind, und wird sanft, so dass es nicht in Unruhe gerät, geweckt, fehlt meist der erwartete Reflexvorgang ebenfalls. Inwieweit schliesslich, ähnlich wirksam wie hier, die Schlafrunkenheit, auch eine sozusagen konstitutionelle Torpidität und andere Momente zur Erklärung dieser speziellen Reflexschwäche in Betracht kommen, ist ebenso unsicher, um so mehr, als auch bei Kindern, die sicher gut und gerne die Brust annehmen, die dargestellten Phänomene in manchen Fällen fehlten; wenn auch diese Ausnahmen alle eher selten und vielleicht von untergeordneter Bedeutung sind, lassen sie es doch kaum zu, etwa aus dem Auftreten des erweiterten Reflexphänomens auf einen Hungerzustand zu schliessen und umgekehrt.

Ich möchte nun noch auf ein anderes, gesicherteres Ergebnis meiner Studien zu sprechen kommen. Die physiologischen Forschungen betreffs des Saugaktes ergeben darin Einigkeit, dass zur exaktesten Gewährleistung des Saugens ein festes Anschliessen des Kindsmundes an die mütterliche Brustwarze nötig ist. Die interessanten Untersuchungen Basch's, die anatomischen Arbeiten Sellheim's haben gezeigt, wie durch den entsprechenden Bau und die Erektilität der Mammillae jenen Umständen auch von seiten des mütterlichen Widerparts während und infolge der physiologischen Saugvorgänge Rechnung getragen wird, wie der mütterliche Organismus dem kindlichen „entgegenkommt“. Und schon die ältesten Arbeiten (z. B. Herz, Auerbach) haben festgestellt,

1) Im ganzen stimmt in höchstens 62 pCt. der Fälle der Versuch in dem Sinne, dass die Erweiterung der reflexogenen Zone im Hungerzustande nachweisbar ist und bei gesättigten Kindern fehlt. Dabei entfallen die Versager überwiegend auf die hungernden Kinder.

dass der Säuglingsmund sich während des Saugens zu einer Art Rüssel gestaltet, der, die Mammillae fest umschliessend, zu Druckwirkungen in ganz bestimmter, zweckmässiger Richtung und zu Saugeffekten von beträchtlicher Stärke befähigt ist, deren zahlenmässige Messungen bei Kindern wir u. a. den Arbeiten Herz's und Cramer's verdanken.

Gerade dieses primär wichtigste Moment, die „Rüssel“-Bildung, dürfte nun wohl sicher, wie mir meine Befunde erwiesen, einen einfachen Reflexvorgang darstellen. Nicht allein, dass ich kaum einen Fall normaler Neugeborenen fand, in dem diese noch zu präzisierende Erscheinung nicht prompt auszulösen war, so dass sie als der konstanteste, vielleicht einzig konstante aller im Saugmechanismus enthaltenen Teilakte erscheint, ist sie auch, was die Reflexzeit bzw. Reaktionszeit anbetrifft, von einer Kürze und Pomptheit, die, wie ich schon hervorhob, den anderen Saugphänomenen durchaus fehlt. Sie ist aber auch das erste, was bei natürlicher und künstlicher Auslösung des Saugaktes eintritt und lässt sich, zumindest in fruster Form, auch dort feststellen, wo es aus den früher angeführten Umständen zu einem eigentlichen Saugakte nicht kommt. Auch von der Chvostek'schen Stelle aus ist diese Erscheinung häufig selbst in jenen Fällen erzielbar, wo sonst eine Uebererregbarkeit für Saugphänomene nicht besteht. Endlich ist, während bei den Ebengeborenen bis zu ihrer ersten (an der Prager deutschen Gebärklinik erst nach 20 Stunden erfolgenden) Nahrungsaufnahme die meisten der geschilderten Reflexvorgänge mit Ausnahme der bekannten, direkt vom Munde aus hervorrufbaren Saugerscheinungen, wenigstens nach meinen bisherigen Erfahrungen, sehr häufig fehlen¹⁾, auch in den Fällen diese Grunderscheinungen vorhanden, in welchen es sonst zunächst zu keinen rechten Saugbewegungen kommen will. Es handelt sich darum, dass Berührungen der Lippen ganz prompt zu einer Art Mundspitzen führt, an das sich, aber eben nicht immer und erst nach einiger Zeit, die anderen Phänomene: Mundöffnen, rüsselförmiges Vorscheben der Lippen, schliesslich rhythmische Saugbewegungen, auch die entsprechenden Bewegungen der Zunge usw. anschliessen, während in anderen Fällen, bei Reflexauslösung von den seitlichen Wangenpartien aus, dieser Mundspitzreflex den Kopfbewegungen und dem Schnappreflex vorangeht oder das von da aus manchmal einsetzende leere Saugen eröffnet.

¹⁾ Siehe hierzu auch meine Bemerkung auf S. 233, Fussnote; umgekehrt aber scheint dieser Reflexvorgang in den ersten 2 Lebenswochen am deutlichsten, um dann sehr schnell an Konstanz und Pomptheit seiner Auslösbarkeit zu verlieren; offenbar kommt hierfür die rasche Zunahme hemmender Momente ursächlich in Betracht.

Diese differente Hervorrufbarkeit der immer gleichartigen Initialreaktion spricht nur zu deutlich dafür, dass gerade diesem ganz besonders wichtigen und zweckmässigen Akte des Sichfestsaugens an der Mutterbrust fast in der Regel eine besonders erweiterte Reflexzone eignet und darf mit als Stütze dafür verwendet werden, in diesem Grundphänomen der gesamten Saugvorgänge einen wahren Reflex zu vermuten; mehr noch zeugt hierbei der Umstand, dass nicht etwa nur die unmittelbare Lippenberühring, was noch im Sinne einer direkten mechanischen Reizung und als Teileffekt der allgemeinen Uebererregbarkeit des Säuglings missdeutet werden könnte, sondern dass auch von der Effektstelle entferntere Partien diese Effektauslösung gestatten, für die echte Reflexnatur dieser Erscheinung. Und wenn z. B. Preyer das als Reaktion auf die verschiedensten, psychischen Primitiverlebnisse bei jungen Kindern häufig festzustellende Mundspitzen, das vielfach die ersten Aufmerksamkeitsleistungen begleitet oder durch eine gewisse Erwartungsspannung hervorgerufen wird, eher geneigt ist, in seine Kategorie der Impulsbewegungen einzuteilen, so glaube ich vielmehr, dass es damit im Verhältnis zu der reflektorisch-taktilen Auslösung dieses Mundspitzens eine ähnliche Bewandtnis hat, wie mit manchen Teilphänomenen anderer solcher frühesten Mechanismen. Ich erinnere hier nur an den sicher aus der Tierreihe phylogenetisch übernommenen Schreckreflex, als dessen Teile u. a. eine gewisse Gliederspannung und Lidschluss auffallen. Fürnrohr z. B. verweist auf einzelne Fälle, in denen die komplizierte, sonst von Willkür- oder Zweckhandlung schwer unterscheidbare Gliederbewegung bei Schreckreizen sicher als einfacher Reflexvorgang gedeutet werden musste. Und der auf die verschiedensten Reize, meist unlustbetonter Art, einsetzende plötzliche, eventuell krankhafte Lidschluss, der uns sonst, auch beim Erwachsenen vorkommend, als isoliertes und selbständige gewordenes Residuum eines viel umfangreicheren, ursprünglich durch Schreckreize auslösbar Mechanismus oder Automatismus imponiert, ist gerade erst in jüngster Zeit, besonders von otologischer Seite, auch als reflektorisch erzeugbar, als kurzer Quintus-Fazialisreflex¹⁾ erkannt worden, der eine sehr ausgebreitete reflexogene Zone besitzt. Ich möchte darin nur den Beweis dafür sehen, dass gerade als erster Leitfaktor auch solcher komplizierter Funktionsapparate, hier also vor allem des Saugaktes, ein einfacher Reflexvorgang anzunehmen ist, der dann, mag man da von Bahnung sprechen oder

1) Von Kisch sind diese Phänomene als Kochleopalpebralreflexe beschrieben worden.

eine andere Erklärung annehmen, eine weitgehende Selbständigkeit erlangt und schliesslich, wie es etwa Bühler glaubt, als einfache Gebärde erscheint. Bühler ist übrigens die ursprüngliche Reflexnatur dieses Mundspitzen entgangen, er hat es u. a. zwar auch durch Berührung des Säuglingsmundes, wie er übrigens glaubt, nur bei hungrigen Kindern, erzeugen können, deutet es aber als Versuch, den dargebotenen Gegenstand zu fassen und leitet dann, in Betracht der dominierenden Stellung, die der Akt der Nahrungsaufnahme für den Säugling besitzt, von da aus die bekannte Gewohnheit vieler Menschen ab, jede angespannte Tätigkeit oder die besonders gesteigerte Aufmerksamkeit durch ein Mundspitzen einzuleiten, also im Sinne einer besonders intensiven Persistenz dieser frühesten „Gebärde“. Ich sehe auch darin wieder nur die überragende Bedeutung der Primitivreflexe für die Auffassung im späteren Leben ganz selbständig gewordener Ausdrucksbewegungen auch des Erwachsenen.

Damit ist also ein zumindest in dieser Ausdrücklichkeit, wie ich glaube, noch nicht beschriebener, konstanter, einfacher Reflexvorgang dargestellt, der als initialer, reflektorischer Funktionskern des Saugmechanismus angesprochen werden dürfte. Sein absolutes Fehlen traf ich bisher nur in einem Falle schwerster Zerebralschädigung bei einem etwa 8 Tage alten Kinde. Dieses, in Gänze regungslos, musste künstlich ernährt werden, war übrigens auch komplett anästhetisch und hatte nie einen Laut von sich gegeben. (Ueber sein weiteres Schicksal besitze ich keine Kenntnis.)

Dies wären die bisherigen wichtigsten Ergebnisse meiner Studien an Neugeborenen, die ich nach ihren wesentlichsten Punkten dahin zusammenfassen möchte: 1. dass eine eindeutige Koinzidenz von Hungergrad und Saugphänomenen bisher sich nicht feststellen liess; 2. dass es häufig gelingt, von der Chvostek'schen Stelle aus eine Reihe von mit dem Saugakt zusammenhängenden Phänomenen auszulösen (damit ist übrigens für eine auch den Laien geläufige Tatsache, Beruhigung des Kindes und Saugreiz durch Streicheln der seitlichen Wangenstellen, eine wissenschaftliche Basis gegeben); 3. dass die mannigfachen Teilphänomene des Saugens wohl durchaus konstant von einem initialen, einfachen Reflexe, der sich als eine Art Mundspitzen darstellt, eingeleitet werden; 4. damit ist aber wieder eine beweiskräftige Stütze für die Anschauung gewonnen, um so mehr als es sich um einen so wichtigen Primärmechanismus eröffnendes, dabei so einfaches und mit einer besonders weiten, reflexogenen Zone ausgestattetes Reflexphänomen

handelt, dass es vor allem echte Reflexe sind, die den ersten, kindlichen Leistungen vorstehen.

Ob es damit bezüglich der Saugphänomene sein Bewenden hat, ob alles andere auch Reflex ist, oder ob die Instinkthandlungen bloss durch derartige Initialreflexe angeregt, aber doch in gewissem Sinne als freie Willkürakte (natürlich beim Neugeborenen nur *cum grano salis*) nun das Weitere besorgen, möchte ich nicht sicher entscheiden. Während z. B. Oppenheim, besonders aber Fürnrohr geneigt sind, das ganze jugendliche Dasein unter „die Herrschaft von Reflexen“ zu stellen und besonders für ihren Fressreflex die Annahme seiner wahren Reflexnatur verfechten, hält Henneberg die darin enthaltenen länger dauernden und sehr komplizierten Bewegungen für willkürlich bzw. automatisch bedingt und nur zunächst reflektorisch angeregt. Ich muss gestehen, dass ich Henneberg darin beistimmen muss, dass es über den Beginn der Vorgangssfolge hinaus oft schwer hält, alles für reflektorisch hervorgerufen anzusehen zu wollen und nicht etwa auch die Wirksamkeit primitiver, instinktmässiger, in gewisser Bedeutung selbstständiger Willensbewegungen zugeben zu wollen. So sehr ich die Anschauung verfechten möchte, dass am funktionellen Ausgangspunkt infantiler Mechanismen einfache, einleitende Reflexe stehen, so möchte ich doch nur glauben, dass diese Reflexe bloss eine Art Wecker und Wächter für das infantile Instinktleben darstellen, die nur Anreiz gebend, Einleitung und Form der kindlichen Urleistungen beherrschend, den Primitivtrieben den Weg ihrer motorischen Entäusserung weisen sollen. Und so sehen wir überall eine unlösbare Verquickung von Reflex und zielstrebig-zweckmässiger Instinktbewegung, wie etwa auch beim „Schnappreflex“ ein anscheinend zunächst rein reflektorischer Vorgang sich mit der Intention der Reiz-„Fassung“ verbindet. Ich befnde mich hier wohl in erfreulicher Ueber-einstimmung mit den Ergebnissen Canestrini's, der es für eine wohl begründete Annahme erklärt, dass Reizengramme (im Sinne Semon's) „den Ablauf späterer Reizvorgänge und deren Folgewirkungen beeinflussen und abändern und so allmählich zu komplizierteren — aus unbedingten zu bedingten — Reflexvorgängen¹⁾ Anlass geben“. Und ich möchte auch hier die aus Canestrini's Buche entlehnten Zitate anführen: „Das wahre Baumaterial der Organismen liefern die Reize der Aussenwelt“ (Forel). „Der Geist ist unter allen Erscheinungen des Organismus am meisten der Knecht des Stoffes“ (Mossó). Spencer aber hat den Instinkt direkt aus zusammengesetzter Reflex-tätigkeit erklärt, was Romanones dahin modifiziert, dass er den In-

1) Von mir gesperrt.

stinkt als eine Reflextätigkeit deutet, „in die ein Bewusstseinselement hineingetragen ist“¹⁾.

Nur in aphoristischer Kürze möchte ich auch noch auf zwei weitere Momente hinweisen, die sich mir als Nebenresultate ergeben haben. Es ist mir in überraschender Häufigkeit vorgekommen, dass bei Bestreichen der seitlichen Wangenpartien, vielfach den übrigen Erscheinungen, und zwar besonders oft dem ersten Mundöffnen vorangehend, ein ganz den Anschein des reflektorisch erzeugten darbietendes Gähnen, ein- oder selten mehrmalig, eintrat. Es ist nun nicht nur interessant, dass es anscheinend beim Neugeborenen, was den Erwachsenen doch völlig fehlt, eine mehr oder weniger umschriebene, sensible Zone gibt, von der aus sich das Gähnen reflektorisch hervorrufen lässt, sondern es hat dies ja insofern auch eine gewisse lokalisatorische Bedeutung, als der Saugakt, der, wie wir schon sahen, von der gleichen Stelle aus reflektorisch erzielt werden kann, in der Medulla seine zentrale Vertretung besitzt (siehe hierzu besonders Basch). Nun steht aber nach Ansicht schon der ältesten Autoren der Saugakt mit den Atmungsvorgängen in einem gewissen Konnex, der ja auch durch die nachbarschaftlich nahe, nervöse Lokalisation anatomisch begründet erscheint. Immerhin wurde auf Grund exakter Experimente und Beobachtungen bestritten, dass die wenn auch forcierten Atembewegungen beim Saugen an sich eine ausreichende Erklärung und Ursache für den Saugeffekt bieten können²⁾. Meine Beobachtung kann nun umgekehrt erhärten, dass die Respirationsmomente eben doch nur in intimer Beziehung zum Saugakte stehen, indem vielfach ein Gähnreflex, also eine besondere, sehr intensive Respirationsform, beim Neugeborenen von einer auch den Saugakt anreizenden Stelle aus eintritt. Eine weitere Stütze aber findet diese meine Annahme dadurch, dass ich, allerdings nur in einem Falle, von der gleichen Stelle aus auch Niesen hervorrufen konnte.

Als letzter Umstand, den ich abschliessend noch streifen will, übrigens ganz von dem Hauptthema abschweifend, sei eine Bemerkung über Weckkreise beim Neugeborenen gestattet. Die Schlaftiefe ist, offenbar in Zusammenhang mit dem auffälligen, in seinen letzten Ursachen wohl

1) Peritz (Die Nervenkrankheiten des Kindes, Berlin 1912) fasst speziell die Saugvorgänge in toto als Reflexvorgänge auf; er verweist speziell auf die sozusagen grosshirnlosen Fälle von Monakow und Muratoff, in welchen das Saugen unbehindert möglich war.

2) Besonders Poncet (zit. bei Auerbach), dem sich Donders (Pflüger's Arch., Bd. 10) anschloss, haben die Wirksamkeit der Inspiration beim Saugakte entschieden in Abrede gestellt.

noch ungeklärten, ungemein gesteigerten Schlafbedürfnis Neugeborener stehend, eine derart intensive, dass es oft (natürlich nur relativ genommen) ganz besonders heftiger Weckreize bedarf, um das Kind aus dem Schlaf zu bringen. Ich glaube nun, dass dies wohl zu der gleichzeitig bestehenden Unterempfindlichkeit des Neugeborenen gegen verschiedene, auch schmerzhafte Reize nicht unwahrscheinlich in Beziehung steht¹⁾, indem hierdurch, wenigstens zum Teil, der wachhaltende Einfluss der Aussenwelt zurückgedrängt wird, während natürlich ebenso jedes ausgeprägtere Innenleben fehlt, das zu einem Wachbleiben Ursache gäbe. Ich meine, dass diese Momente, abgesehen von einer wahrscheinlich diesbezüglich besonderen Eigenschaft des kindlichen Nervensystems mit zur Erklärung des dem Neugeborenen eigentümlichen Schlaftypus und der damit verknüpften Auffälligkeiten etwas beitragen können.

Es sei mir zum Schluss gestattet, Herrn Prof. Dr. G. A. Wagner, der mir mit besonderem Entgegenkommen das Material seiner geburts hilflichen Klinik zur Verfügung stellte, für seine grosse Freundlichkeit ergebenst zu danken.

Literaturverzeichnis.

Auerbach, Arch. f. Physiol. du Bois-Reymond, 1888. — Barth, Zeitschrift f. Kinderhik. 1910. — Basch, Arch. f. Gynäk. Bd. 54; Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 4; Jahrb. f. Kinderhik. Bd. 38. — Bechterew, Neurol. Zentralbl. 1894; Ebenda. 1903. — Bühler, Die geistige Entwicklung des Kindes. Jena 1918. — Canestrini, Ueber das Sinnesleben des Neugeborenen. Berlin 1913. — Cramer, zit. bei Jaschke. — Escherich, Münch. med. Wochenschr. 1888. — Fürröhrl, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 27. — Häggström, ref. Zentralbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 19, Schlussheft. — Henneberg, Arch. f. Psych. Bd. 38. — Herz, Jahrb. f. Kinderheilk. 1865. — Jaschke, Physiologie des Neugeborenen. Wiesbaden 1917. — Moro, Wiener klin. Wochenschr. 1906. — Oppenheim, Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1903; Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeil. 1904. — Pfaundler, Döderlein's Handb. d. Geburtsh. 1913; Handb. Pfaundler-Schlossmann. — Preyer, Die Seele des Kindes. 1882, 1912. — Réthi, Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. zu Wien, math.-naturw. Kl. 1893/94. Bd. 102. — Sellheim, Arch. f. Kinderhik. 1918. — Sternberg und Latzko, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 24. — Thiemich, Handb. Pfaundler-Schlossmann; Deutsche med. Wochenschr. 1907. — Toulouse et Vurpas, Séances de la société de biologie. Séance du 17 juillet 1903. — Vierordt, Gerhardt's Handbuch d. Kinderkrkh. 1881. Bd. 1. — Ausführliche Literatur vor allem bei Jaschke, Canestrini, Preyer, Bühler und in den Handbüchern.

1) Vgl. hierzu auch meine Untersuchungen an Oligophrenen (Neur. Zbl. 1920, 1); daselbst auch die einschlägige, pädiatrische Literatur (bes. Thiemich).