

Aus dem Hirnverletzten-Institut in Bonn (Leiter: Prof. Dr. F. PANSE).

## Über den Verfall der menschlichen Sprache.

Von

**ANTON LEISCHNER.**

Mit 4 Textabbildungen.

(Eingegangen am 28. Juli 1951.)

Dem sehr ausgedehnten Schrifttum über die ontogenetische und phylogenetische Entwicklung der Sprache im weiteren Sinne stehen nur wenige Mitteilungen über den Verfall der menschlichen Sprache gegenüber. Dies ist um so verwunderlicher, als gerade der Verfall der Sprache in seinen verschiedenen Stadien ein häufiger Begleiter vieler cerebraler Erkrankungen ist und daher in symptomatischer und prognostischer Hinsicht Interesse verdient. Dabei ist die Frage nach der Rolle, welche die einzelnen Elemente der Sprache bei diesem Verfalle spielen, von Wichtigkeit. Es ist ja bekannt, daß man bei der Sprache 2 große Elementengruppen, die musischen und die artikulatorischen Elemente unterscheidet. Wenn man auf die Entwicklung der Sprache einen Blick wirft, dann sieht man, daß das musische Element in den ursprünglichen Stadien der Sprache stärker im Vordergrunde steht und von den artikulatorischen Elementen erst langsam im Laufe der Sprachentwicklung in den Hintergrund gedrängt wird. Es wird uns hier besonders die Frage beschäftigen, in welcher Art sich die genannten beiden Sprachelemente im Verlaufe des Verfalles der Sprache gegenseitig beeinflussen, ja sogar ihre Rollen vertauschen.

Schon PICK hat sich mit diesem Problem befaßt und der Meinung Ausdruck gegeben, daß sich die Sprache aus der Musik entwickelt habe und daß die musikalischen Teile der Sprache die artikulierten in der Dissolution überdauern. Bei der Rückbildung der Sprache hat bereits RIBOT bestimmte Gesetzmäßigkeiten zu erkennen geglaubt. Er stellte eine Reihenfolge auf, in welcher sich die einzelnen grammatischen Elemente der Sprache rückbilden. Zuerst gehen, so sagte er, die Eigennamen, dann überhaupt die Benennungen, nachher die Adjektiva, dann die Verben, schließlich die Interjektionen und zuletzt die Gesten verloren.

LÜERS (nach welcher RIBOT zitiert wurde) berichtete, daß die von ihr beobachteten Fälle von PICKScher Atrophie diese Anschauungen bestätigen. Es ist merkwürdig, daß RIBOT nur die grammatischen Elemente der Sprache berücksichtigte und die Gestik erwähnte, auf die musischen

Elemente aber überhaupt nicht zu sprechen kam. Nur bei den von LÜERS beschriebenen Fällen findet man mehrere Bemerkungen über Besonderheiten des Sprachrhythmus, auf die weiter unten noch mehr eingegangen wird.

BETZENDAHL beobachtete die Sprachrückbildung bei 4 Frauen mit Involutionssyndromen. Bei einer traten neben der gewöhnlichen Sprache noch Sprachbildungen auf, die an willkürliche Entstellungen erinnerten, welche in spielerischer Form von Kindern häufig produziert werden. Eine andere zeigte eine melodiöse, grammatisch verwischte Sprache mit archaisch-primitiven Vereinfachungen der Wortarten. Beide benutzten die Sprache dazu, um sich besondere Empfindungen der Körperfühlspäre zu erwehren oder sie auszudrücken. Eine dritte Kranke produzierte Wortneubildungen, um damit bestimmte Sensationen im Magen und Genitale zu kennzeichnen. Die vierte halluzinierende Kranke bot viele Wortneubildungen.

GUIRAUD, P. G. DAUMEZON und G. FERDIÈRE berichteten über eine 73jährige Frau, die seit 15 Jahren an Halluzinationen und paranoiden Ideen litt und die, um sich gegen die Stimmen zu wehren, zu singen begann. Sie sprach nur in Rhythmen, gewöhnlich in Hexametern. Dabei machte sie nach Silbengruppen regelmäßige Pausen und wiederholte wichtige Worte, die ihr durch Inhalt und Form besonders gefielen. Sie litt an einem Hochdruck von 215/100 mm Hg. Die Verf. meinen, es sei möglich, daß die Rindenkontrolle der Sprache aufgehört habe, und daß subcorticale Zentren mit ihrer Tendenz zur Rhythmisierung und Wiederholung in Führung gekommen seien.

KLEIST sah eine 62jährige Frau, welche an einer Hirnatrophie (PICK) erkrankte (Fall Zorn). Im weiteren Verlaufe der Erkrankung schwanden alle sprachlichen Lebensäußerungen bis auf ein oft rhythmisch wiederholtes, krähendes Schreien (KLEIST, Hirnpathologie S. 1053/54). Die Kranke kam im 67. Lebensjahr ad exitum. Bei der Sektion fand sich eine Stirnhirnatrophie bds. In geringerem Grade waren die Temporallappen und in noch geringerer Weise die Scheitellappen betroffen. Die re. Hemisphäre war von der Atrophie mehr befallen als die li.

Eine weitere Beobachtung von KLEIST (Fall Auh) betrifft eine mit 70 Jahren gestorbene Frau, die an einer ALZHEIMERSchen Erkrankung gelitten hatte. Ihre letzten sprachlichen Äußerungen hatten in logoklonischen Wiederholungen der Silben „no, no, no, no, laß, laß . . . nein“ bestanden. Nur beim Singen hatte man noch manchmal richtig gebildete Worte hören können.

NADOLECZNY weist auf den regulierenden Einfluß des Rhythmus auf die Sprache hin und beschreibt die Erleichterungen, welche Stotterer durch rhythmische Hilfeleistungen z. B. durch Sprechen mit Taktenschlagen oder beim Deklamieren haben.

Aus dem jüngeren Schrifttum sind zwei Beobachtungen von GROSCH bemerkenswert. Die eine betrifft einen 77jährigen Mann, welcher eine ALZHEIMERSche Erkrankung hatte. Es waren sensorisch-aphasische Ausfälle mit schweren Paraphasien und Störungen der Namensfindung bei fast völliger Aufhebung des Sprachverständnisses festzustellen. Den immerhin nur spärlichen Resten auf sprachtechnischem und inhaltlichem Gebiete stand die völlige Unverschrtheit der musischen Sprachelemente gegenüber. Betonung, Stimmhebung und -Senkung, Sprachpausen und Redetempo vereinigten sich bei ihm zu einer durchaus harmonischen Sprachmelodie. Die zweite Beobachtung betraf einen 63jährigen Mann, der an einer PICKSchen Erkrankung litt. Seine Spontansprache bestand aus zwei stereotypen Phrasen: „noch nicht da“ und „guck mal da“. Sie besaßen für ihn allerdings eine geradezu erstaunliche Ausdrucksmöglichkeit und Modulationsfähigkeit. Je nach dem Tonfall, der Lautstärke und Anzahl der Wiederholungen brachte er unter den entsprechenden

mimischen und gestischen Begleitungen in diesen Redensarten alle seine Stimmungen und Wünsche zum Ausdruck. GROSCH meint mit Recht, dieses Erhaltenbleiben der musischen Sprachelemente hinge vielleicht damit zusammen, daß die musischen Bestandteile die zuerst erworbenen Fähigkeiten in der kindlichen Sprachentwicklung darstellen.

Aus den eigenen Erfahrungen soll über 3 Fälle berichtet werden, welche in den letzten Stadien ihres Sprachverfalles beobachtet werden konnten und dabei in äußerst charakteristischer Weise Ähnlichkeiten darboten, denen deshalb anscheinend der Wert einer Gesetzmäßigkeit zukommt. Aus ihnen geht die besondere Bedeutung der musischen Elemente beim Verfall der Sprache hervor.

*Fall 1:* Den ersten Fall kann ich leider nur aus dem Gedächtnis wiedergeben, denn Krankenblatt und Hirn gingen infolge der letzten Kriegsereignisse verloren. Das Wesentliche der Beobachtung ist mir aber noch gut in Erinnerung. Es handelte sich um eine alte Frau, welche wegen ihrer Sprachverwirrtheit und Unruhe in die Deutsche Psychiatrische Klinik in Prag eingeliefert worden war. Die Logorrhoe, der gänzlich aufgelöste Satzbau, die vielen Paraphasien und die sichtlich vorhandene Sprachverständnisstörung ließ sie zunächst als eine sensorische Aphasie ansehen. Sie zeigte aber derart viele Wortverstümmelungen, Wortneubildungen und einen so weitgehenden Verfall jedes grammatischen Ausbaues der Sprache, daß man von einer Jargon-Aphasie sprechen konnte. Es fiel jedoch bald auf, daß diese Wortneubildungen ein sehr gleichmäßiges, stereotypes Gepräge hatten. Wenn man die Kranke ansprach oder ihr einen Gegenstand zur Benennung vorhielt, dann gelang es meist noch, einzelne verständliche Satzketten in ihrer tschechischen Muttersprache zu erhalten. Bald aber fügte sie diesen ihre charakteristischen Wortneubildungen hinzu, die bei näherer Betrachtung jedoch nur als Silben zu erkennen waren, welche sich ständig wiederholten. Noch heute sind mir einige dieser Silben deutlich in Erinnerung, z. B.: „dítaritáráritá“. Diese Silbenkoppelung wiederholte sie so oft, daß sie an der Abteilung scherhaft als Namen der Kranken gebraucht wurde. Es war bald zu erkennen, daß das Wesentliche ihrer sprachlichen Produktion der Rhythmus war und nicht mehr der Inhalt der Worte oder der lautliche Inhalt dieser Silbenanhäufungen. In vielen einzelnen Untersuchungen bot sich diese Gesetzmäßigkeit so klar dar, daß schließlich die sprachlichen Äußerungen der Kranken nicht mehr in Worten, sondern nur noch in Versmaßen niedergeschrieben wurden. Dabei zeigte sich die merkwürdige Tatsache, daß diese Frau überhaupt nur in Trochäen sprach. Auch wenn sie am Beginn ihrer Reden zunächst einige Worte aus ihrer Muttersprache verwendete, die allerdings stets bald mit starken Paraphasien durchsetzt wurden, brachte sie doch alle diese sprachlichen Produktionen im strengen Versmaß der Trochäen vor. Es war also deutlich zu erkennen, daß hier noch der Rhythmus, also ein musisches Element der Sprache, übriggeblieben war, während das artikulatorische oder vielleicht besser das sinntragende lautliche Element bereits dem Verfall anheimgegeben war. Über den anatomischen Befund dieser Beobachtung kann ich leider nichts Näheres sagen, weil das Hirn zwecks genauerer Untersuchung in toto aufbewahrt worden war. Ich weiß nur noch, daß anscheinend ein Herd in der li. sensorischen Sprachregion bestand.

In der Landesheilanstalt in Bonn konnte ich nun 2 weitere Beobachtungen machen, welche in sehr ähnlicher Weise jene Gesetzmäßigkeiten unterstreichen und für deren Überlassung ich Herrn Ob. Med. Rat Dr. SCHULTE zu besonderem Dank verpflichtet bin.

*Fall 2:* K. H., ♀, Pat. wurde im 84. Lebensjahre unsauber, unruhig, näßte ein und sprach verwirrt. Sie wurde deshalb am 14. Februar 1947 in die Landesheilanstalt in Bonn eingeliefert. Bei der Aufnahme sprach sie ständig iterativ, unverständlich, war abweisend, jammerte und wehrte sich gegen die Untersuchung.

*Körperlicher Befund:*

140 cm große, 59 kg schwere Frau. Das Herz ist beiderseits etwas vergrößert. Der Blutdruck beträgt 170/85. Der Tonus der Nackenmuskulatur ist stark erhöht. Starke Gefäßektasien an beiden Wangen. Die Pupillen sind unmittelbar weit und reagieren nur sehr wenig ausgiebig auf Beleuchtung. Der re. Mundwinkel steht in Ruhe eine Spur tiefer als der li. Sonst keine Ausfälle an den Hirnnerven. Der re. Arm wird spontan viel weniger bewegt als der li. Er wird meist in Beugestellung gehalten. Der Tonus ist an diesem Arme hochgradig erhöht, aber auch am li. Arme deutlich gesteigert. Es handelt sich dabei um eine Mischung von Rigor und Spasmus. Bei passiven Bewegungen zeigt sich an den Händen ein leichtes Zahnrädersphänomen. Die Reflexe sind an den Armen nur schwach auslösbar. An den Beinen ist der Tonus meist im Sinne eines Rigor gesteigert. Diese Hypertonie ist li. viel deutlicher als re. Die Spontanbewegungen sind aber am re. Bein viel geringer als am li. Die PSR sind beiderseits nur schwach, die ASR beiderseits kaum auslösbar. Bei Prüfung der Reflexe kommt es zu deutlichen Abwehrbewegungen und spontanen Schmerzäußerungen. Auf Nadelstiche reagiert sie ebenso. Beim Bestreichen der li. Fußsohle zeigt sich manchmal eine leichte Dorsalflexion der großen Zehe. Es besteht eine starke Neigung zur Beugehaltung des ganzen Körpers. Ebenso zeigt sich eine starke Tendenz zum Zwangsgreifen und zum Haken bds. Zu spontanen Kraftleistungen ist die Kranke nicht anzuregen. Es findet sich somit das Bild einer deutlichen atherosklerotischen Muskelstarre. Die genaue hirnpathologische Untersuchung, welche in der Zeit zwischen 14. März bis 26. Mai 1947 durchgeführt wurde, hatte folgendes Ergebnis:

*Spontansprache:*

Bei der Aufnahme produzierte sie spontan und auf kurze Fragen hin stets nur eine Reihe sinnloser Silben, an denen sie unausgesetzt herumperseverierte. Sie klangen wie „apásapásapásapás“ (Wie alt?) „japásopásopásopás“. Am 26. Mai antwortete sie auf kurze Fragen mehrmals mit „ja“ oder mit „jap“. Auch beim Bezeichnen von Gegenständen und Bildern kam es zu denselben sprachlichen Produktionen. Wenn sie auch mit einem anderen Worte begannen, so kam sie doch meist wieder in die Silbe „apás“ hinein. Dasselbe geschah bei sprachlichen Reaktionen auf sensible Reize.

*Bezeichnen von Gegenständen:*

(Spiegel) Zuerst erfolgt ein unverständliches Gemurmel ohne rhythmischen Klang, dann aber nimmt es allmählich einen ausgesprochenen Rhythmus an und man kann wieder die Silben „apásapás“ verstehen. (Stecknadel) „sosóseapáuapáuapáuapáuapáu“. (Geldbörse) „áóesapásapásapásapás“. (Brieftasche) „aepeápapás“. (Schere) Zuerst kommt es zu einem dysarthrischen Vokalgemisch, dann hört man wieder deutlich „apásapás“ heraus. (Füllfeder) „da . . . apásapásapásapás“. Auch, als ihr die vorgezeigten Gegenstände in die Hand gegeben wurden, reagierte sie ähnlich. (Streichholzschachtel) schoschóschoapásapásapásdadádadá“. (Geldbörse) Zuerst produziert sie einen Mischlaut, dann „apásapás“, schließlich „schischáschaphásapás“. (Spiegel) wischt ihn ab, sieht hinein und sagt: „pásapás“. Dann fügt sie noch spontan hinzu: „Schascháschachóapásapás“. Auch beim Versuche, Bilder bezeichnen zu lassen, kommt es zu entsprechenden Reaktionen. (Binettbild I) Nach

kurzem Betrachten „aopásapás“. (Binettbild II) „taetaetáesapásapásapás“. (Binettbild III) „apásapásapásapásapásopásopásó“. Bei dieser sprachlichen Produktion änderte sie die Betonung. Während sie zuerst apás betonte, lag dann die Betonung auf der ersten Silbe: „páso“. Das war nicht nur daran zu erkennen, daß sie die erste Silbe nun lauter aussprach, sondern auch daran, daß sie, während sie sonst hinter dem s bei apás eine kleine Pause machte, jetzt diese Pause hinter dem o bei paso einschob. Ebenso reagierte sie auf Schmerzreize (Stechen mit einer Nadel). Sie sagte dabei: „séisapásapásapás“.

Mündliche und schriftliche Aufträge wurden nicht durchgeführt. Sie achtete dabei gar nicht auf die zu ihr gesprochenen Worte und war gar nicht recht dazu zu bringen, den ihr schriftlich vorgelegten Auftrag zu fixieren, sondern reagierte in oben geschilderter Weise. (Nehmen Sie den Bleistift!) „apásapás“. (Geben Sie mir die Hand!) „ásopásopásopás“. (Zeigen Sie die Zunge!) „apásapás“. Nach einer Weile sagte sie: „Evísapásapás“. Sie kam also keinem dieser Aufträge nach.

Auch bei der Kontrolluntersuchung am 26. 5. befolgte sie keinen der ihr mündlich erteilten Aufträge. Sie antwortete darauf nur einige Male: „jap“. Man gewann den Eindruck, daß die Kranke auf die mündlichen Aufträge auch rein mimisch gar nicht reagierte. Ebenso gelang es nicht, sie zu veranlassen, aus einer Reihe vorgelegter Gegenstände einen bestimmten herauszugreifen.

Nun wurden ihr schriftlich Aufträge und Fragen vorgelegt. (Geben Sie mir die Hand!) „aewéjnapásapásapásapás“. (Hände falten!) ja . . . apásapásapásapás.“ (Vater unser!) Begann, nachdem sie eine Weile auf das Geschriebene gesehen hatte: „apásapásapás“. Die schriftlich vorgelegte Frage, wie sie heiße, überflog sie nur mit den Augen, zeigte aber kein weiteres Interesse an dem Geschriebenen.

Auch das Sprachverständnis schien hochgradig gestört zu sein.

#### *Nachsprechen:*

Beim Versuche, sie einfache Worte nachzusprechen zu lassen, kam es zu Wortbildungen, welche meist aus mehreren sich perseverierend wiederholenden Silben bestanden.

(Nein) „sasajojaja“ . . . „sasatoto“ . . . „apasapaso“. (Ja) „sosótamántamanjéjétamán“. (Ja) „sosososo“. (Otto) „sasasatoto“ . . . „untoapásapás“. Bei der Kontrolluntersuchung am 26. Mai waren die Leistungen nicht wesentlich besser (Mama) „apásapásapásapás“. (Uhu) „jajaja“. Sie war nicht zu bewegen, den Beginn der Zahlenreihe nachzusprechen; auch einfache Vokale sprach sie nicht nach. (a) „jap“ (o) „da . . . jap“. (u) „ja . . . pánopásá.“

Es fiel auf, daß sie beim Nachsprechen von Vokalen immer Silben produzierte.

#### *Reaktion auf Lieder:*

Es wurden ihr nun einzelne Lieder vorgesungen, von denen man annehmen konnte, daß sie ihr bekannt waren. (Großer Gott wir loben Dich) Sie sagte dazu: „sosó . . . apásapásapás“. Auf „Stille Nacht, heilige Nacht“ reagierte sie überhaupt nicht.

#### *Reaktion auf vorgesprochene Gebete:*

Auf vorgesprochene Gebete reagierte sie deutlich besser als auf Lieder.

(Vater unser, der Du bist in dem Himmel) „dadadadaápásapásaváterváter“. Auf wiederholtes Vorsprechen sagte sie dann: „Vater unter apásapás“. Auf nochmaliges Vorsprechen desselben Satzes entgegnete sie: „sásásásáapásapátópáto“, dann „so . . . so . . . tóhve . . . sapásapás“. (Gegrüßet seist Du, Maria) „süsüsasu“. Hierbei ist der Umlaut sichtlich durch das vorgesprochene „gegrüßet“ hervorgerufen worden und auch die rhythmische Folge der s steht möglicherweise in Abhängigkeit von den drei s des vorgesprochenen Satzes.

*Reaktion auf Geräusche:*

Auf ein grobes Geräusch hinter dem li. Ohr wendete sie langsam den Kopf nach dieser Richtung. Beim selben Versuch hinter dem re. Ohr war die Reaktion wesentlich geringer. Als eine Sakristeiglocke hinter dem li. Ohr geläutet wurde, erfolgte keine Reaktion. Beim gleichen Versuch re. erfolgte nach einiger Latenz eine langsame Rechtswendung des Kopfes. Dazu sagte sie wiederum: „apásapás“. Ihre Reaktionen auf Geräusche waren zwar sehr gering, immerhin kann man doch daraus schließen, daß an sich ein gewisses Hörvermögen vorhanden war.

*Reaktion auf Bilder:*

Die ersten beiden ihr vorgelegten Bilder nahm sie zwar in die Hand, sah aber nicht recht darauf. Dann sagte sie: „apásapás“. Auf weitere Bilder zu sehen, war sie nicht zu bewegen.

*Schreiben:*

Als ihr ein Bleistift in die Hand gedrückt wurde und sie aufgefordert wurde, ihren Namen niederzuschreiben, sagte sie: „otátátástás . . . apásapás“. Auf neuerliche eindringliche Aufforderung zu schreiben, folgten nur einige Laute, die in Rhythmus und Artikulation etwas anders waren, als die vorher produzierten. Als ihr nun ihr Name (Holthausen) vorgescriben wurde, sagte sie: „dadaholtosáoa-státátátá“. In der einen Silbe scheint demnach die erste Silbe des Namens anzuklingen.

Bei der Kontrolluntersuchung am 26. Mai reagierte sie auf den mündlichen Auftrag, ihren Namen zu schreiben, zunächst auch nur mit den Worten: „apásapás“. Erst als man ihr die Hand führte und sie so veranlaßte, ein H zu schreiben, setzte sie bald darauf spontan zum Schreiben an und schrieb drei Worte, von denen allerdings stets nur die Anfangsbuchstaben als ein großes M zu erkennen waren. Dann folgten nur Zacken und Schlingen in perseveratorischer Art.

*Praxie:*

Ein vorgemachtes Kreuz machte sie richtig nach. Eine dargebotene Schere faßte sie nur mit 2 Fingern an. Auch, als ihr mit jener Schneidebewegungen vorgemacht wurden, ahmte sie sie nicht nach, sondern sagte: „apásapásapás“. Einen Spiegel nahm sie zwar in die Hand, drehte ihn herum, schaute aber nicht hinein. Einen Rosenkranz betrachtete sie zuerst, wickelte ihn dann um die Finger, gab ihn wieder herunter und nahm ihn schließlich in die Hand. Eine Stecknadel nahm sie zwar in die Hand, führte damit aber keine Handlungen aus. Sie bekam nun den Auftrag, eine mit einem Stöpsel verschlossene Glasflasche zu öffnen. Sie legte die Flasche vor sich hin und schraubte sie dann mit der li. Hand zu. Dann erhielt sie ein Medikamentenglas, und es wurde ihr mündlich aufgetragen und durch Vormachen gezeigt, daß sie es öffnen solle. Sie drehte an dem Stöpsel herum, hob ihn etwas und ließ ihn dann wieder zurückfallen. Dazu sagte sie: „pásapásapásapás“. Eine Streichholzschatzschale öffnete sie richtig. Eine Geldbörse knöpfte sie auf, entfaltete sie und knöpfte sie wieder zu. Als ihr ein kleines Gläschen gereicht wurde, stellte sie es im Bett vor sich auf. Nun wurde ihr ein Wasserglas verkehrt in die Hand gegeben; sie stellte es sich selbst verkehrt auf den Bauch. Ein verkehrt in die Hand gegebenes Buch erfaßte sie, drehte es sofort richtig herum, blätterte darin und besah die Schrift.

Zum lauten Lesen war die Kranke nicht zu bringen. Erst als man begann, im Text bestimmte Umstellungen zu machen, reagierte sie auf folgende Art:

Es wurden ihr zunächst Papierstreifen mit Wortgruppen in Blockschrift um 180° verkehrt vorgelegt. (Holthausen, wie gehts, Hände falten! Vater, Vater, Vater!) Sie drehte alle diese Schriftproben in die richtige Stellung um. Eine andere

Schriftprobe (Sind Sie Frau Holthausen?), welche ihr dazwischen in richtiger Stellung gereicht worden war, ließ sie richtig liegen und sagte, nachdem sie eine Weile darauf gesehen hatte: „apásapás.“ Auch auf Buchstaben in Blockschrift, die ihr in verschiedenen unrichtigen Stellungen vorgelegt wurden, reagierte sie



Abb. 1. Linke Seitenansicht des Hirnes M. H. — Erhebliche Atrophie der linken Temporalwindungen, deutliche Atrophie der linken Zentral- und Frontalwindungen.

dergestalt, daß sie sie stets in die richtige Stellung brachte. (v, g, o, η, F, η). Andere, welche ihr in richtiger Stellung vorgelegt wurden (E, G, N, Z), beließ sie auch in dieser Stellung. Auch verkehrt vorgelegte Zahlen (1, 6, 9) brachte sie sofort in die richtige Lage.

Dieselben Reaktionen ließen sich beim Vorlegen von verkehrt gestellten Kleinbuchstaben erzielen (x, q, —, h). Nur das η drehte sie zuerst verkehrt herum, um sich dann spontan zu verbessern. Als ihr ein Buchstabe (i) mit der unbeschriebenen Rückseite dargeboten wurde, drehte sie die beschriebene Fläche nach vorn und stellte ihn richtig ein. Hingegen war sie nicht in der Lage, Interpunktionszeichen, die ihr in verschiedenen falschen Stellungen dargeboten wurden, in die richtige Lage zu bringen. Mit (.) und (//) wußte sie nichts anzufangen. Das (--) drehte sie zuerst verkehrt herum, ehe sie es richtig legte. Das (--) stellte sie verkehrt auf (i).

Zum Sortieren von Buchstaben war sie, obwohl man ihr die Aufgabe vorzeigte, nicht zu bringen. Sie schien allerdings schon ermüdet, denn sie sagte: „aof . . . en.“ (aufhören?). Verkehrt vorgelegte Bilder (Binetbild II

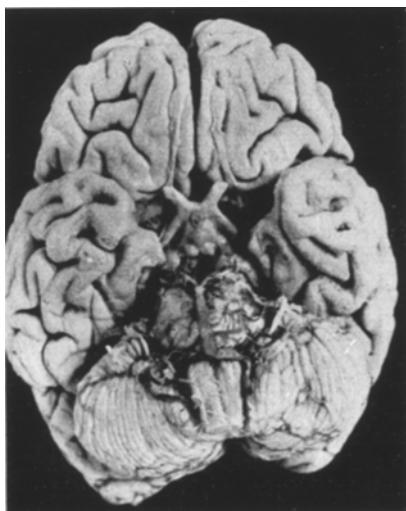


Abb. 2. Basis des Hirnes M. H. — Atrophie beider Temporallappen. Das stärkere Befallensein des linken Temporales ist deutlich zu erkennen.

um 180° und Binetbild III um 90° gedreht) wurden sofort in die richtige Lage gelegt. Ein in richtiger Stellung vorgelegtes Bild beließ sie darin und betrachtete es.

*Weiterer klinischer Verlauf:*

Der Zustand war durch einige Monate ziemlich stationär. Ende August 1947 trat bei der Kranken aber eine Pneumonie auf und sie kam am 28. August 1947 ad exitum.

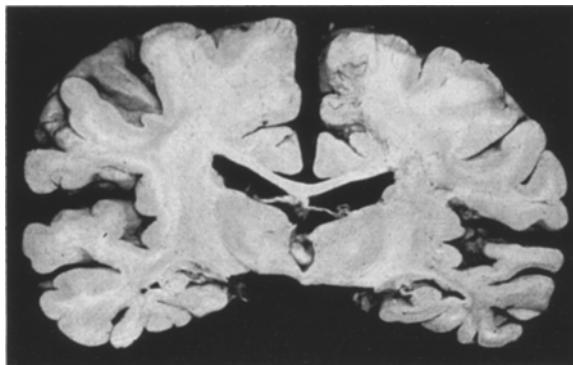


Abb. 3. Frontalschnitt durch das Hirn M. H. — Erhebliche Atrophie des linken und mäßige Atrophie des rechten Schläfenlappens.

Die *pathologisch-anatomische Untersuchung des Hirnes*, welche von Herrn Prof. G. PETERS in Bonn<sup>1</sup> durchgeführt wurde, hatte folgendes Ergebnis: Atrophie des gesamten Gehirns. Die Hirnfurchen klaffen breit. Über dem Kleinhirn sind die weichen Häute belassen; sie sind verdickt und getrübt. Soweit die basalen Gefäße noch erhalten sind, zeigen sie, insbesondere an den Gefäßteilungs- und Abgangsstellen, in den Wänden buckelförmige gelbe Einlagerungen (mäßigradige Skleratheromatose). — Das gesamte Gehirn ist atrophisch. Stärker atrophisch sind die Windungen beider Stirnlappen, vor allem polwärts. Hochgradig ist die Atrophie in den Schläfenwindungen, besonders in den vorderen zwei Dritteln derselben (s. Abb. 1). Bemerkenswert ist auch die Atrophie beider vorderer Zentralwindungen, insbesondere in der unteren Hälfte, und die der unteren Scheitelläppchen einschließlich des Gyrus angularis und supramarginalis. Die Atrophie ist in den beschriebenen Hirnteilen li. eindrucksvoller als re. (s. Abb. 2).

Durch die Rinde und Marklager betreffende Atrophie sind die Hirnfurchen, insbesondere die laterale, verbreitert. Bei der Zerlegung des Gehirns in Frontalscheiben

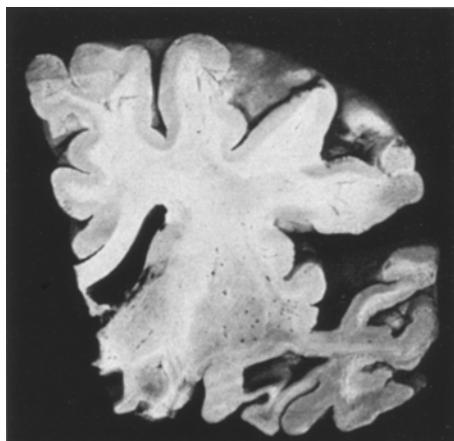


Abb. 4. Frontalschnitt durch die linke Hemisphäre des Hirnes M. H. — Erhebliche Atrophie des linken Schläfenlappens und des linken Streifen- und Sehhügels, Status cribrosus.

<sup>1</sup> Herrn Prof. PETERS spreche ich für die anatomische Untersuchung des Hirnes und für die Überlassung des Bildmaterials meinen herzlichsten Dank aus.

tritt die Atrophie des Gehirns besonders deutlich hervor. Eindrucksvoll zeigt sich die stärkere Atrophie des li. Schläfenlappens gegenüber der des re. (s. Abb. 2 und 3).

Auf Frontalschnitten stellt sich aber auch die Atrophie der beiden vorderen Zentralwindungen und der beiden unteren Scheitelläppchen deutlich dar. Im re. Schläfenlappen sind vorwiegend die Polteile von der Atrophie betroffen. Beide Seitenkammern und der 3. Hirnventrikel sind erweitert. Die Streifen- und Sehhügel sind geringgradig geschrumpft. In beiden Putamina erkennt man zahlreiche lochförmige Gewebslücken (Status cribrosus, s. Abb. 4).

In dem stark atrofischen Schläfenlappen, aber auch in den Stirnlappen ist das Marklager in den Markzungen der Windungen gelb verfärbt, so daß die Grenze zwischen Rinde und Mark in diesen Hirnteilen nicht mehr so deutlich ist. Im li. Schläfenlappen und im li. Stirnhirn stellt man in Rinde und subcorticalem Marklager eine feinporige Auflockerung des Gewebes fest.

*Frontalhirn:* Ausfall von Nervenzellen insbesondere in der 2. und 3. Schicht, zahlreiche Nervenzellen sind durch Aufnahme von Pigment von gelbbrauner Eigenfarbe stark gebläht. Der Kern ist vielfach an den Rand gedrückt, Nisslsche Substanz ist nicht mehr erkennbar. Gelegentlich zeigen auch Zellen das Bild der Zellschrumpfung. Nisslsche Substanz ist mit Kernsubstanz „verbacken“. Wucherung der Makroglia, besonders eindrucksvoll im HOLZERBILD in den oberen Rindenschichten dargestellt. Im Marklager reichlich protoplasmatische Glia. Im HOLZERBILD massenhaft Astrocyten und Gliafasern. Die Gefäße zeigen eine Vermehrung kollagener Fasern. Im Markscheidenbild Lichtung der Markfasern im Marklager und in der Rinde.

*Temporalhirn:* Auch im Temporalhirn Reduktion der Nervenzellen, vorwiegend in der 3. Schicht, am stärksten an der unteren Lippe der 1. Schläfenlappenwindung und in der 2. und 3. Schläfenlappenwindung. Der Ganglienzellausfall ist wesentlich stärker als in der Frontalregion, ebenso auch die Wucherung der Makroglia. Auch die 2. Schicht ist in großen Teilen von Zellen entblößt. Im HOLZERBILD starke Gliese im Marklager, während im Markscheidenbild nur ein geringfügiger Verlust an Markmänteln festzustellen ist. Das Marklager ist subkortikal, z. T. spongiös aufgelockert. Auch im re. Schläfenlappen die gleichen beschriebenen Veränderungen, nur ist der Nervenzellausfall geringer. Im *Occipitallappen* ist die Rinde noch sehr nervenzellreich. Hier ist Ganglienzellausfall mit Sicherheit nicht nachzuweisen. In der Molekularschicht besteht aber eine Vermehrung an Makrogliazellen. Im Marklager geringfügige Gliazellwucherung. In beiden *Orbitalappchen* ist ebenfalls eine sichere Ganglienzellverarmung in Lamina 2 und 3 feststellbar, insbesondere auch eine Pigmentatrophie zahlreicher Zellen der 3., weniger der 5. Schicht.

In der *Inselrinde* ist ebenfalls in den oberen Rindenschichten eine Reduktion der Nervenzellen feststellbar. Es wurde die pathologisch-anatomische Diagnose „Hirnatrophischer Prozeß“ (sehr wahrscheinlich Morbus Pick) gestellt.

#### *Zusammenfassung.*

Eine 84jährige Kranke war wegen Unruhe und Verwirrtheit in die Heil- und Pflegeanstalt gebracht worden. Nähere anamnestische Angaben fehlen.

Die Spontansprache beschränkte sich auf sinnlose Silben, die in perseveratorischer Art aneinander gereiht und in ausgesprochen rhythmischer Betonung vorgebracht wurden. Die häufigste dieser Silben war „apás“. Gelegentlich wurden auch andere Silben wie apáu, dadá, schaschá, schischá oder taetáe gebildet. Manchmal begann sie ein Wort mit einer

anderen Vorsilbe, um dann bald wieder in die Silbe „apás“ hineinzukommen. Oft wurde die Silbe „apás“ auch als Stammlaut verwendet und es wurden ihr bei Bezeichnung bestimmter Gegenstände, bei Fragen oder Aufträgen andere Vorsilben vorgehängt, so daß Worte wie „evi-sapas, táesapas, séisapas oder aewéjnapas“ entstanden. Einmal kam es auch zu einer Änderung der Betonung, indem sie zuerst „apás“ sagte und während einer längeren Silbenreihe die Betonung auf páso verlegte.

Auf mündliche Aufträge reagierte sie überhaupt nicht. Man bemerkte dabei auch gar keine mimischen Veränderungen an ihr. Ebensowenig erzielte man eine Reaktion auf schriftliche Aufträge oder auf Vorsingen von Liedern. Besser sprach sie auf das Vorsprechen von Gebeten an. Dadurch wurde sie zu neuen Silbenproduktionen angeregt, die manchmal an das Vorgesprochene anklangen.

Das Sprachverständnis war anscheinend hochgradig gestört. Auf Geräusche kam es nur zu geringen Zuwendungsreaktionen, sie waren aber doch so deutlich, daß man daraus schließen konnte, daß ein gewisses Hörvermögen bestehen muß. Das Nachsprechen war dadurch gekennzeichnet, daß sie auf vorgesprochene Buchstaben stets mit Silben antwortete. Auf vorgesprochene einzelne Silben reagierte sie mit anderen Silben. Sie zeigte dabei aber eine gewisse Mannigfaltigkeit in ihren Produktionen. Beim Nachsprechen kam sie weniger in die Silbe „apás“ hinein als beim Spontansprechen.

Zum Schreiben war sie nur dadurch zu bringen, daß man ihr zuerst die Hand führte. Dann schrieb sie einige Schriftzüge, von denen aber stets nur der Anfangsbuchstabe M zu erkennen war, dem dann ein agraphisches Gekritzeln folgte.

Bei der Praxieprüfung gelang es meist nicht, sie zu sinnvollen Handlungen zu veranlassen, jedoch kann man daraus noch nicht mit Sicherheit auf eine apraktische Störung schließen, da nicht zu klären war, ob die Kranke die Aufträge verstand und ob sie überhaupt in der Lage war, auf diese Aufträge einzugehen. Einzelne einfache Handlungen, das Nachahmen des Kreuzzeichens, das Öffnen einer Streichholzschachtel und das Auf- und Zuknöpfen einer Geldbörse, führte sie übrigens richtig aus.

Merkwürdig war die Reaktion der Kranken auf Leseversuche. Zum Lautlesen war sie nicht zu bringen. Worte, oder auch Bilder, die ihr vorgelegt wurden, fixierte sie überhaupt nicht richtig. Sie zeigte aber dadurch ein gewisses Leseverständnis, daß sie verkehrt vorgelegte kurze Worte oder Wortgruppen stets in die richtige Lage brachte, während sie in richtiger Stellung vorgelegte Worte nicht änderte. Auch in verschiedenen falschen Lagen vorgelegte Groß- und Kleinbuchstaben in Blockschrift brachte sie stets in die richtige Stellung. Dasselbe tat sie bei in falscher Stellung vorgelegten Zahlen. Richtig vorgelegte Buchstaben aber beließ sie in ihrer Lage. Sogar einen mit der leeren Rückseite

dargebotenen Patentbuchstaben drehte sie in die richtige Position um. Hingegen fiel es sehr auf, daß sie nicht fähig war, in falscher Stellung vorgelegte Interpunktionszeichen in die richtige Lage zu bringen.

Auch verkehrt vorgelegte Bilder brachte sie in die richtige Stellung. In gleicher Weise reagierte sie auf ein verkehrt vorgelegtes Buch.

Die körperliche Untersuchung ergab neben einem erhöhten Blutdruck (170/85) die Anzeichen einer beginnenden atherosklerotischen Muskelstarre.

Die anatomische Untersuchung hat eine allgemeine Hirnatrophie ergeben, welche die linke Hemisphäre mehr betroffen hat als die rechte. Sie trat am stärksten im linken Temporallappen in Erscheinung, zeigte sich in etwas geringerem Maße im rechten Temporallappen, hatte die Stirnlappen beiderseits, besonders aber die beiden Stirnpole ergriffen, hatte aber auch die beiden vorderen Zentralwindungen und das untere Parietale beiderseits nicht verschont.

*Fall 3:* W. H. Bei dem 59-jährigen pensionierten Postbetriebsrat fiel seit 6 Jahren eine starke Abmagerung und ein vorzeitiges Altern auf. Dabei kam es zu einem zunehmenden Rückgang der geistigen Leistungsfähigkeit. Deshalb wurde er 1942 aus dem Wehrdienst entlassen. Er wurde reizbar und streitsüchtig, klagte über Kopfdruck und Schwindel. Seit 1945 soll auch eine Erschwerung der Sprache zu bemerken gewesen sein. Im Mai 1947 erlitt er einen Schädelunfall, als er von einem Motorrad angefahren wurde. Seit dieser Zeit soll er „durcheinander“ gewesen sein und die Personen verkannt haben. Er sei besonders in der Nacht unruhig gewesen, sei aus dem Bett gefallen, habe sich angegriffen geglaubt und sei auch tätlich geworden. Dabei habe er eine große Eßlust gezeigt. Die Wortfindung und das Sprachverständnis seien schwer gestört gewesen. Da er zu Hause nicht gepflegt werden konnte, wurde er am 26. November 1947 über die Lindenburg in Köln in die Landesheilanstalt in Bonn eingewiesen. Es wurde damals der Verdacht auf das Vorliegen eines hirnatrophischen Prozesses ausgesprochen. Bei der *körperlichen* Untersuchung fiel der allgemein schlechte Ernährungszustand auf. Die Haut und die sichtbaren Schleimhäute waren schlecht durchblutet. Leptosomer Körperbau. Das Gebiß fehlt fast gänzlich. An Herz und Lunge war kein krankhafter Befund zu erheben. Der Blutdruck betrug 150/110. Der Kopf wurde als klopfempfindlich angegeben. Die re. Pupille war eine Spur weiter als die li. Die Pupillen reagierten nur träge, aber hinlänglich ausgiebig. Sonst fanden sich an den Hirnnerven keine krankhaften Erscheinungen. Der Tonus der Arme war beiderseits spastisch erhöht. Die Kraftleistungen waren mäßig, die Sehnenreflexe lebhaft. Die Bauchdeckenreflexe waren li. weniger lebhaft als re. Der Tonus der Beine war beiderseits spastisch erhöht. Der Patellarsehnenreflex war re. lebhafter als li. Der Achillessehnenreflex war re. schwach und li. überhaupt nicht auslösbar. Es fand sich re. ein Babinski und ein Oppenheim. In Rombergstellung zeigte sich ein erhebliches Schwanken. Der Gang war unsicher und schwankend. Am Bauch und an den Oberschenkeln wurde eine Hyperalgesie auf Schmerzreize angegeben. Sonst fanden sich keine wesentlichen Ausfallserscheinungen.

#### *Sprachliche Untersuchungen:*

Die Spontansprache war hochgradig gestört. Es wurden nur einzelne Worte gesprochen, eine Satzbildung fehlte. Dabei wurden vielfach einzelne sinnlose Silben wiederholt. Durch Fragen konnte man ihn zu kurzen Sprachäußerungen anregen.

(Beschwerden?) „Beschwerden . . . ne . . . eben . . . nix, . . . so . . . also . . . an . . . nich . . .“ Auf Wiederholung der Frage: „Nach . . . eigentlich . . . nicht.“ (Woher sind Sie?) „Ja . . . bei . . . plei . . . hm . . . hm . . . hm . . . hm . . . ti . . . ti . . . ti . . . war . . . war . . . war . . . war . . . hm . . . zu . . . hm . . . hm . . . zu.“ Er stieß dann spontan ein Gemurmel aus, welches wie „hm“ klang, das in regelmäßigen Abständen wiederkehrte und dadurch einen gewissen Rhythmus verriet. Ähnliche Ergebnisse wurden gezeigt, wenn er durch Vorzeigen von Gegenständen und Fragen nach ihrem Namen zu sprachlichen Reaktionen veranlaßt wurde. (Spielkarte) „Das ist ne . . . Res . . . ein . . . ein . . . ein . . . ein . . . res . . . hm . . . hm . . . hm . . . novas tau aus.“ (Eine Wurst?) „Ja . . . ja . . . ja . . .“ Nickt dazu mit dem Kopf. (Eine Spielkarte?) „Ja . . . ja . . . Spiel . . . Schil . . . schil . . .“ (Spielkarte!) Darauf antwortete er mit einem Gemurmel, welches aber einen rhythmischen Klang hatte. (Gießkanne) „ker . . . kar . . . allernhand . . . ta . . . ta . . . ta . . . ta . . . hm.“ (Schlüssel) „die . . . die . . . die . . . von . . . das . . .“ (Nochmaliges Vorzeigen) „Das ist . . . vir . . . vir . . .“ (Bleistift) „Ja“. Murmelte etwas Unverständliches. Dabei waren klonische, tremorartige Kieferbewegungen zu beobachten. Dann folgte ein rhythmisches Gemurmel nach. Schließlich verstand man wieder einige Worte: „Jetzt werde ich in dem Spiel . . . hö . . . hö . . . hö . . . hö . . .“ Dann folgte wieder ein rhythmisches Gemurmel.

Bemerkenswert war, daß es überhaupt sehr schwer war, den Kranken zum Fixieren eines Gegenstandes zu bringen, denn erst, wenn man ihm diesen immer wieder ins Gesichtsfeld hielt — er blickte nämlich ständig nach verschiedenen anderen Richtungen —, fixierte er den Gegenstand schließlich kurze Zeit.

#### *Nachsprechen:*

a) Von Wörtern: (Otto, Rosa, Schwein, Brücke, Garten) richtig. (Limonade) „ja . . . ja . . . hm . . .“ (Schneegestöber) „Schnegeöhja“. (Brückengeländer) „Brücken-gelihden“. (Vogel) „Vau“, dann richtig.

b) Von Sätzen: (Ich bin hier im Krankenhaus) „Ja fir . . . Haus . . .“ (Heute ist ein kalter Tag) „Sieber fester gestern hat ein kalt trer re re klaz“.

#### *Reihensprechen:*

(1—10) 10, zählte dann von 2—15 richtig. (Wochentage) fragt zurück „Wochten . . . Wochentage?“ (Montag!) „Montag, Dienstag . . . Nientach“. (Montag, Dienstag!) wiederholt diese Worte. (Monate!) „Jen . . . achten . . . vierz . . .“ (Januar, Februar, März!) „Eha . . . ehap . . . Merzbach.“ Bei einer späteren Untersuchung brachte er die Zahlenreihe nicht mehr zustande. (1) . . . (1, 2, 3) zuerst folgte ein Gemurmel, welches dann aber verständlich wurde. „Alles . . . alles . . . da . . . ach . . . (ein langgezogener unverständlicher Laut), aber im Rhythmus eines Trochäus (/ - / - / - / -). Dann sagte er: „sunt . . . sunt . . . ma . . . ma . . . mam . . . tu . . . tu . . . no . . . no . . . nest . . . nest . . . nest . . . do . . . klein . . . klein . . . nide . . . nide . . . nide . . . nide . . .“. Die sprachlichen Äußerungen hören sich dann manchmal wie ein Sprachklonus an.

#### *Rechnen: (Über mündlichen Auftrag)*

(2 + 2) „1 + 2 1 = 2 1, 2, ja sind es . . . sind so nicht.“ (3 + 1) „3 + 1 sind 2 . . . 2 . . . ne . . . 1 + 2 . . . 3 . . . 4 . . .“ (1 + 1) „1 + 2 = 2 nicht?“

Zur Prüfung des Erkennens einer bestimmten Zahl wurde ihm eine bestimmte Anzahl von Holzklötzchen vorgelegt und er wurde gefragt, wieviel es seien. (2) „2 und 1“. (4) „2, 4 nicht“. (5) tastet sie ab, tastet dann aber immer weiter (wieviel?) „10“. Er nimmt sie der Reihe nach in die Hand und sagt die Zahl dann richtig.

(3). Er nimmt 2 in die Hand und sagt: „4.“ (Zählen Sie nach!) Es werden ihm dabei alle 3 in die Hand gegeben. Er legt sie der Reihe nach auf den Tisch und sagt: „Noch 3 einer“. Dann tastet er wieder die Klötzchen ab, tastet aber immer weiter in die Luft hinein.

Nun wurden ihm Spielkarten vorgelegt. (4) 2, 3, 4, 5. (Bis hierher hatte er auf die vorhandenen Spielkarten getupft). Dann tupfte er aber ständig auf die 5. Karte, indem er weiterzählte: „6, 7, 8 . . .“ (Wieviel sind es also?) „Ja . . . ein . . . Neuner . . . nicht.“ (6) Nimmt 2 Karten in die Hand, zeigt auf eine und sagt: „2 und 2 ne?“ (Zählen Sie weiter!) „2 und 2.“ (Er war nicht dazu zu bewegen, weiter zu zählen und faßte den Finger des Untersuchers, obwohl er durch Gesten auf die Spielkarten hingewiesen wurde.)

Der Versuch, das Gesichtsfeld zu prüfen, mißlang, denn der Kranke fixierte überhaupt nicht über Auftrag. Der Blinzelreflex war li. manchmal, re. hingegen überhaupt nicht auslösbar. Fragen, ob er eine zu fixierende Marke sehe, beantwortete er gänzlich unzuverlässig, blickte z. B. nach einer ganz anderen Richtung, sodaß er sie bestimmt nicht sehen konnte, sagte aber „ja“.

Bei einer neurologischen Kontrolluntersuchung anfangs Januar 1948 fiel der hochgradige Spasmus am re. Arm auf. An allen übrigen Extremitäten bestand ein starker Rigor. Dabei zeigte sich eine erhebliche Tendenz zu kataleptischen Haltungen. Die Beweglichkeit selbst war an sich erhalten. Pyramidenzeichen ließen sich keine nachweisen. Weiterer Verlauf: Pat. war ständig verwirrt, etwas unruhig, wühlte oft in seinem Bettzeug herum, wurde schließlich unrein, eine Verständigung mit ihm wurde gänzlich unmöglich. Er stammelte nur unverständlich vor sich hin. Es trat ein rapider körperlicher und psychischer Verfall ein. Er kam am 17. Februar 1948 unter den Anzeichen einer allgemeinen Kreislaufschwäche und eines Marasmus ad exitum.

#### *Zusammenfassung.*

Bei einem 59jährigen Manne war seit 6 Jahren ein ganz allmählicher Verfall der geistigen Leistungsfähigkeit und seit 2 Jahren auch eine Erschwerung der Sprache aufgefallen. Nach einem vor einigen Monaten erlittenen Schädelunfall kam es auch zu Verwirrtheitszuständen, Unruhe und Aggressivität. Im körperlichen Befunde bestanden eine spastische Tonuserhöhung in allen Extremitäten, eine Steigerung des rechten Patellarsehnenreflexes, ein Fehlen des linken Achillessehnenreflexes bei Herabsetzung des rechten und rechtsseitige Pyramidenzeichen. Daneben waren leichte ataktische Erscheinungen zu beobachten. Bei einer Nachuntersuchung, welche nach einigen Monaten erfolgte, fand sich ein Spasmus am rechten Arm und ein Rigor an allen anderen Extremitäten, sowie eine Neigung zu kataleptischen Haltungen.

Die Spontansprache zeichnete sich dadurch aus, daß stets nur einzelne Worte gesprochen wurden, niemals aber eine Satzbildung erfolgte. Man konnte den Kranken durch Fragen und durch Vorzeigen von Gegenständen zu sprachlichen Produktionen anregen, welche meist aus einzelnen, zusammenhanglosen Silben bestanden, die in iterativer Form vorgebracht wurden. Zunächst bestanden diese Silben aus solchen, welche der normalen Sprache entlehnt waren, z. B. „ne . . . ja . . . nix . . .“

ein . . . war . . . die . . . das . . .“ Sie wurden dann häufig hintereinander wiederholt. Derartige noch sinnvolle Silben wurden meist am Beginne einer sprachlichen Leistung vorgebracht. Auch Paraphasien stellten sich dabei öfters ein. Im weiteren Verlaufe gingen dann diese sinnvollen Silben in solche über, die an sich nichts mehr bedeuten, aber in der normalen Sprache noch als Interjektionen vorkommen, z. B. hm, nöönö, tata. Schließlich gingen seine sprachlichen Leistungen in ein Gemurmel über, welches unverständlich war, bei welchem die Lautäußerungen aber in so regelmäßigen Abständen erfolgten, daß sich darin ein bestimmter Rhythmus geltend machte. Es kam sogar vor, daß gar keine Sprachlaute mehr zu hören waren, sondern daß nur noch klonische, tremorartige Bewegungen des Unterkiefers zu sehen waren. Auch die sprachlichen Äußerungen selbst machten manchmal den Eindruck eines Sprachklonus.

Beim Nachsprechen von Worten war die Wortbildung viel besser als beim Spontansprechen, jedoch kam es hier zu starken Paraphasien. Beim Nachsprechen von Sätzen sprach er höchstens einzelne Worte richtig nach, dann aber traten literale und verbale Paraphasien auf.

Das Reihensprechen war hochgradig gestört, nur einzelne vorgesprochene Worte wurden dabei richtig wiederholt, dann kam es sogleich zu starken verbalen Paraphasien. Nur die Zahlenreihe sagte er manchmal richtig. Einmal ging sie auch bald in ein Gemurmel über, welches aber in einem ausgesprochenen Trochäenrhythmus erfolgte. Bei der Rechenprüfung ergab sich, daß der Kranke meist nicht in der Lage war, auch nur kleinste Rechenaufgaben richtig zu lösen, noch die Anzahl vorgelegter Gegenstände zu nennen. Dabei ist aber bemerkenswert, daß er einmal nach mehreren Fehlleistungen durch das Weiterzählen in der Reihe, also durch sogenanntes „Klettern“ zum richtigen Resultate kam. Auch bei der zahlenmäßigen Angabe einer bestimmten Anzahl von Gegenständen konnte man gelegentlich diese Tendenz feststellen. Dabei wurde manchmal nicht die Zahlenreihe selbst genannt, sondern nur die geraden Zahlen. Es kam auch vor, daß er beim Abzählen von Spielkarten bei der letzten immer wieder auf dieselbe Karte zeigte und weiterzählte, als ob auch hier ein klonusartiger Mechanismus bestehen würde, der nicht rechtzeitig unterbrochen werden konnte.

Die Prüfung des Gesichtsfeldes war unmöglich, da der Kranke weder zum Fixieren zu bewegen war, noch entsprechende Angaben machte. Auch bei den übrigen Untersuchungen war auffallend, daß er vor gehaltene Gegenstände erst dann fixierte, wenn man sie immer wieder ins Gesichtsfeld hielt; aber auch dann glitt sein Blick nach kurzer Zeit wieder in anderer Richtung ab.

Im weiteren Verlauf wurde Patient verwirrt und unruhig. Seine Sprache bestand nurmehr aus einem unverständlichen Stammeln. Unter den Zeichen eines allgemeinen körperlichen Verfalles und einer allgemeinen

Kreislaufschwäche trat schließlich der Exitus ein. Eine Autopsie konnte nicht durchgeführt werden.

Nach der Betrachtung dieser Fälle ist es nun notwendig, zu untersuchen, ob sich aus diesen Beobachtungen gewisse Gesetzmäßigkeiten ableiten lassen. Der erste Fall zeigte sehr deutlich, daß der Rhythmus alle sprachlichen Äußerungen fesselte, so daß die Kranke nur noch in Trochäen sprach. Diese wurden zuerst noch mit Silben aus ihrer Muttersprache, die diesem Versmaß entsprachen, ausgefüllt, später nur noch durch sinnlose Silben gebildet. Bei der zweiten Beobachtung bestand die dauernd gleichbleibende sprachliche Leistung ebenfalls nur in gebundenen Rhythmen, allerdings nach der Betonung nicht in Trochäen-, sondern in Jambenform. Die Kranke gebrauchte in diesem Versmaß eine ständige Stammsilbe apás, in welche sie stets, auch wenn sie mit anderen Silben zu sprechen begonnen hatte, wieder hineinverfiel. Ihre Sprachäußerungen konnte man durch verschiedene Reize erzielen, durch Fragen, Vorzeigen von Gegenständen, Schreiben usw. Bei der letzten Beobachtung konnte man den Verfall der Sprache besonders schön daran sehen, daß zuerst noch einzelne sinnvolle Silben, später nur noch Interjektionen, dann nur noch ein rhythmisches Gemurmel und schließlich nur noch klonische Bewegungen der Sprachorgane zu erkennen waren. Auch hier blieb zum Schluß lediglich der Rhythmus übrig. Interessant war noch, daß der Kranke sogar beim Benennen einer Anzahl, als er dabei in eine Zahlenreihe hineinkam, nicht bei der entsprechenden Zahl anhalten konnte, sondern in rhythmischer Weise weiterzählte.

Der Fall K. H., bei welchem wir den klinischen mit dem anatomischen Befunde vergleichen können, gibt Veranlassung, auf die Beobachtungen von LÜERS näher einzugehen. Diese Autorin hat über 9 Fälle von Pick-scher Atrophie berichtet, welche mit unserem Fall insofern eine anatomische Ähnlichkeit hatten, als auch bei ihnen die Schläfenlappenatrophie im Vordergrunde stand. LÜERS hat im klinischen Verfall der Sprache bei diesen Fällen 3 Stadien, nämlich ein amnestisch-aphasisches Stadium, ein transcortial-aphasisches Stadium mit Überleitung zur cortical-sensorischen Aphasie und schließlich ein Stadium der totalen Aphasie unterschieden und hat betont, daß die Übergänge dieser Stadien ineinanderfließend seien. Wir sind an Hand unserer Fälle nicht in der Lage, zu dieser Einteilung Stellung zu nehmen, denn wir haben den von uns auch anatomisch untersuchten Fall erst in einem so weit fortgeschrittenen Zustand des Verfalles erstmals gesehen, daß man ihn damals schon als totalaphatisch bezeichnen mußte. Hingegen haben wir den Endzustand, von welchem LÜERS übrigens sagt, daß er sowohl den mehr temporal wie auch den mehr frontal betonten PICKSchen Atrophien gemeinsam sei, näher beobachten können. LÜERS sprach bei diesen Endstadien von einer Phase ungeformter Urlaute und einem ihr folgenden

allmählichen Verstummen. Sie erwähnt auch, daß die musikalischen Produktionen länger bestanden als die sprachlichen. Bemerkenswert erscheint uns ihre Angabe, daß ihr Fall 2, E. W., als letzte sprachliche Äußerung nur noch „la la la la“ in einem bestimmten Rhythmus von sich gab, daß ihr Fall 4, A. G., auf jede Frage „hm, hm, hm, hm,“ in gewissem Rhythmus sagte und daß der Fall 5, M. W., „nur noch sinnlose Silben“ produzierte. Von den Fällen, bei denen die Stirnhirnatrophie im Vordergrunde stand, war in ihrem Falle 2, M. K., „die Logoklonie gewisser Silben sehr auffällig, denn dieselben wurden 20—30mal in einem eigenartigen Rhythmus wiederholt“. Der Fall 4, E. E., rief minutenlang in verschiedenem Rhythmus „ma . . . ma“ und nach dem Ende jeder sprachlichen Äußerung konnte man manchmal bei ihm leichte Lippenbewegungen beobachten.

Diese Bemerkungen erscheinen uns wichtiger, als sie anscheinend der Beobachterin selbst erschienen sind, denn in den von uns geschilderten Fällen war das Zurücktreten der artikulierten Sprache und das In-den-Vordergrund-treten der musischen Sprachelemente, vor allem des Sprachrhythmus, doch so aufdringlich, daß diese Besonderheiten zum Mittelpunkte der Beobachtungen wurden. Besonders bemerkenswert war dabei der Umstand, daß die der artikulatorischen Elemente entäußerte Sprache schließlich in einem bestimmten Rhythmus erstarrte, wobei der Rhythmus selbst, als motorische Äußerung gesehen, die klanglichen Elemente überlebte.

Es entsteht nun die Frage, welche anatomischen Voraussetzungen gegeben sein müssen, damit überhaupt ein so tiefer Abbau der menschlichen Sprachäußerungen erfolgen kann. Die Fälle von LÜERS und die unseren Fälle boten in den Endstadien als gemeinsame Eigenart, daß sowohl das Stirnhirn wie auch das Schläfenhirn, sowohl die Inselgegend wie auch die unteren Parietalwindungen von der Atrophie befallen waren. Man kann deshalb annehmen, daß nur die *Rückbildung der gesamten Sprachregion* einen so weitgehenden Sprachabbau hervorrufen kann. Dafür spricht auch die Mitteilung LÜERS, daß das Endstadium des sprachlichen Abbaus, das der Totalaphasie, beiden Abarten der Pick'schen Atrophie, den Stirnhirnatrophien wie den Temporalatrophien gemeinsam ist, daß dieses Stadium also erst erreicht werden kann, wenn alle an der Sprachfunktion beteiligten Hirnlappen von der Atrophie in entsprechender Weise mitergriffen worden sind.

Auf die merkwürdigen Reaktionen der zweiten Kranken beim Lesen und ihre erhaltene Fähigkeit, verkehrte Schriften, Buchstaben, Zahlen und Bilder richtig auszurichten, kann hier, so interessant sie sind, nicht eingegangen werden, denn sie gehören nicht zum Thema unserer Arbeit. Sie werden aber in eingehenden Untersuchungen über die Alexie in Zusammenhang mit noch besseren diesbezüglichen Beobachtungen eigens gewürdigt werden.

Der von RIBOT seinerzeit angegebenen Skala des sprachlichen Verfalles, die sich lediglich auf grammatischen Sprachinhalte bezieht, können wir daher auf Grund dieser Beobachtungen weitere Stufen des sprachlichen Verfalles hinzufügen, welche von kurzen, noch sinnvollen Worten, meist Partikeln und Präpositionen über Interjektionen zu sinnlosen Silben und zu Rhythmen führen, bei denen die lautlichen Füllsel nur noch eine mehr oder weniger zufällige Ausfüllung dieses sprachlichen Geripps sind. Dabei kommt es vor, daß Kranke in diesen Rhythmen ständig ein bestimmtes Versmaß gebrauchen. Schließlich setzt sich dieser Rhythmus nur mehr in einem rhythmischen Gemurmel fort und ist manchmal noch, als letztes Stadium des Sprachverfalles, in motorischer Form als rhythmische Bewegung der Sprachorgane zu sehen.

Wenn man diese Verfallsstufen der menschlichen Sprache mit der Sprachentwicklung, wie sie uns in der phylogenetischen Entwicklung der Sprache oder in der Entwicklung der Kindersprache entgegentritt, vergleicht, dann kann man die Beobachtung machen, daß die grobe Sprachmotorik, die rhythmischen unartikulierten Laute, die sinnlosen Silben und Interjektionen am Beginne der Sprachentwicklung und am Ende ihres Verfalles stehen, während die artikulierte Sprache den Höhepunkt der Sprachentwicklung bedeutet. Innerhalb dieser sieht man wieder einen gewissen Anstieg vom Einwortsatz zum Mehrwortsatz und schließlich zum vollständig gegliederten Satzgefüge, welches sich in ähnlicher Weise beim Sprachverfall auflöst, wie es sich in der Entwicklung zusammengefügt hat. Man kann daher von einer spiegelbildlichen Ähnlichkeit der Sprachentwicklung mit dem Sprachverfall sprechen.

### Zusammenfassung.

Es werden an Hand von 3 entsprechenden Beobachtungen die letzten Stadien des Sprachverfalles einer Analyse unterzogen. Dabei zeigt sich, daß die artikulierte Struktur der Sprache allmählich verschwindet, daß Interjektionen und schließlich sinnlose Silben die Worte mit Bedeutungsgehalt ersetzen und daß endlich auch diese verschwinden, um lediglich einem einförmigen Rhythmus Platz zu machen, der gelegentlich sogar selbst jedes Lautes entäßert wird und als Klonus der Sprachorgane übrigbleibt. Der Inhalt der Sprache geht gänzlich verloren und nur ihr äußeres Gerüst bleibt noch bis zum Ende erhalten, wobei das musische Element das artikulatorische lang überlebt. Die von RIBOT aufgestellte Skala des Sprachverfalles kann man demnach noch erweitern. Zwischen Sprachentwicklung und Sprachverfall besteht eine spiegelbildliche Ähnlichkeit. Die anatomische Grundlage eines so weitgehenden Sprachabbaues aber ist der Funktionsverfall des gesamten Sprachfeldes.

**Literatur.**

BETZENDAHL, W.: *Msch. Psychiatr.* **91**, 213 (1935). — CASSIRER: *Philosophie der symbolischen Formen I. Die Sprache*. Berlin: B. Cassirer 1923. — GROSCH, G.: *Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur.* **118/179**, 568 (1948). — GUIRAUD, P. S., DAUMÉZON u. G. FERDIÈRE: *Ann. méd.-psychol.* **95** I, 603 (1937). — KLEIST, R.: *Gehirnpathologie*. Leipzig: J. A. Barth 1934. — LÜERS, TH.: *Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur.* **118/179**, 94 (1947). — NADOLECZNY, M.: *Die Sprach- und Stimmstörungen im Kindesalter*. Handb. d. Kinderheilk. V. Bd. Leipzig: F. V. W. Vogel 1926. — PICK, A.: *Die agrammatischen Störungen*. Berlin: Springer 1913.

Dr. A. LEISCHNER, Bonn, Kölnstr. 208.