

VII.

Zur Kenntnis der Rückbildung motorischer Aphasien.

Von

Privatdocent Dr. **Bonhoeffer** in Breslau.

(Hierzu 5 Facsimiles im Texte.)

Die beiden nachfolgenden Beobachtungen haben eine gewisse Bedeutung, weil sie fast experimentell den Zustand eines transitorischen Funktionsausfalles der BROCA'schen Windung infolge einer ganz circumskripten corticalen Läsion dargeboten haben. In beiden Fällen handelte es sich um motorische Aphasien, die nach Schädeloperationen infolge Läsion und Unterbindung pialer Venen im Gebiete des hinteren Drittels der zweiten und dritten Stirnwindung aufgetreten sind und deren Rückbildung vom Tage des Eintritts bis zur Abheilung beobachtet werden konnte.

Das Studium der Rückbildung motorischer Aphasien hat auch heute noch aus verschiedenen Gründen ein besonderes Interesse, nicht allein wegen der relativen Seltenheit, mit der solche Beobachtungen überhaupt gemacht werden. Die Mehrzahl der motorischen Aphasien, die durch eine Zerstörung der BROCA'schen Stelle herbeigeführt werden, bleiben stationär und zeigen sich einer Rückbildung überhaupt nicht fähig. Es bedeutet dies einen Verlaufsunterschied gegenüber den sensorisch-aphasischen Störungen, welcher im allgemeinen als typisch angesehen werden kann. Immerhin giebt es Fälle, in denen eine totale Sprachstummheit auch nach jahrelangem Bestehen sich bis zu einem gewissen Grade ausgleicht [KÜCHLER (1), DEJERINE (2), v. MONAKOW (3)]. Welcher Art die Lokalisation des Herdes innerhalb der BROCA'schen Stelle sein muß, wenn eine Restitution möglich sein soll und ob ihr Eintritt überhaupt von einer bestimmten Lokalisation des Herdes abhängt, ist bis jetzt nicht bekannt. Die Seltenheit solcher Beobachtungen bringt es mit sich, daß über den Anteil des sogenannten motorischen Sprach-

feldes an der Sprache im einzelnen verhältnismäßig weniger bekannt ist, als über das sensorische Sprachzentrum.

Es ist unter den neueren Autoren vor allem DEJERINE's und seiner Schüler Verdienst, hier manches geklärt und gerade an der Hand in der Rückbildung begriffener motorisch-aphasischer Störungen darauf hingewiesen zu haben, daß die alte Gegenüberstellung des Schemas auf der einen Seite Wortverständnis und Lokalisation der Wortklangbilder, auf der anderen sprachliches Ausdrucksvermögen und Lokalisation der Wort„bewegungsvorstellungen“ in gewissen Einzelheiten einer Korrektur bedarf. Weitere Erfahrungen in dieser Richtung sind zur Klärung mancher Punkte unzweifelhaft noch erwünscht.

Wie unbekannt im allgemeinen noch der klinische Rückbildungsvorgang bei Läsionen der BROCA'schen Stelle ist, geht unter anderem auch aus dem noch heute nicht beendeten Streit über die Bedeutung der sogenannten transcorticalen motorischen Aphasie WERNICKE's (4) und LICHTHEIM's (5) hervor. Als wesentliche Merkmale dieser aphasischen Störung ist von WERNICKE bekanntlich erhaltenes Nachsprechen (nach LICHTHEIM noch außerdem erhaltenes Lautlesen) bei Verlust der Spontansprache angegeben worden. Die Berechtigung, diesen Symptomenkomplex als Unterbrechung infracorticaler Associationsbahnen zwischen motorischem Wortzentrum und „Begriffszentrum“ anzusehen, ist neuerdings mehrfach in Abrede gestellt worden. FREUD (6) insbesondere hat die Auffassung vertreten, daß die transcorticale motorische Aphasie lediglich einen Zustand herabgesetzter Erregbarkeit der motorischen Sprachsphäre und nicht eine Schädigung bestimmter Associationswege darstelle. Die Richtigkeit dieser Auffassung müßte sich, darauf hat FREUD hingewiesen, aus der Beobachtung der Rückbildung motorischer Aphasien ergeben. Es müßte sich hier ein Stadium finden, während dessen die Kranken schon nachsprechen, während sie spontan noch nicht sprechen können. H. SACHS (7) schließt sich aus theoretischen und anatomischen Gründen der FREUD'schen Auffassung an.

Bestimmt spricht sich DEJERINE in diesem Sinne aus. Nach ihm ist der Symptomenkomplex der transcorticalen motorischen Aphasie „un stade d'amélioration de l'aphasie de BROCA“. Auch v. MONAKOW verhält sich dieser Auffassung gegenüber nicht ablehnend. Er nimmt bei den der sogenannten transcorticalen Aphasie entsprechenden klinischen Bildern komplizierte Schädigungen an und eine auf Erschöpfung beruhende Herabsetzung der Auffassungsfähigkeit.

Die FREUD'sche Auffassung vom Wesen der transcorticalen motorischen Aphasie ist nicht unwidersprochen geblieben. So hat HEILBRONNER (8) neuerdings die Wiederkehr des Nachsprechens vor der Spontansprache bei der Rückbildung motorisch-aphasischer Störungen in Abrede gestellt.

Die widersprechenden Angaben hängen zum Teil wohl damit zu-

sammen, daß es sich bei den Beobachtungen um Herde von verschiedener Ausdehnung handelt. Außerdem kommt in Betracht, daß die Verhältnisse vermutlich anders liegen, je nachdem es sich um einen Restitutionsvorgang in der BROCA'schen Windung selbst, oder um ein vikariierendes Eintreten anderer Rindenstellen an Stelle der definitiv zerstörten BROCA'schen Stelle handelt.

Der Hergang der Rückbildung, wie er sich nach einer circumskripten Kompression der motorischen Sprachregion durch einen Bluterguß gestaltet, kann durch die beiden Fälle in klarer Weise gezeigt werden, weil keine länger dauernden cerebralen Allgemeinerscheinungen die Beobachtung störten.

1. Beobachtung. Albert Czygon, 56 J. alt, ist in einem ober-schlesischen Dorfe geboren. Die Muttersprache ist polnisch, doch hat er gut Deutsch gelernt. Er liest polnisch und schreibt es zwar sehr unorthographisch, aber immerhin verständlich. Deutsch lesen und schreiben hat er erst später beim Militär und im Zuchthaus gelernt. Er schreibt sehr fehlerhaft und mit polnischen Beimengungen. Das Lesen geht wesentlich besser. Beim leisen Lesen wie beim Schreiben murmelt er die Worte vor sich hin.

Er hat die Feldzüge 1866 und 1870 mit Auszeichnung (eisernes Kreuz etc.) mitgemacht. 1870 ist er nach seiner Angabe durch einen Granatsplitter am Kopfe verletzt worden. Diese Kopfverletzung hat eine Narbe und eine deutliche stumpfwinkelige Vertiefung auf dem linken Parietalbein an der Stelle des Ueberganges zum Stirnbein hinterlassen.

Wohl im Zusammenhang mit dieser Kopfverletzung hat sich mit der Zeit eine Charakterveränderung, die den Cz. vielfach in Konflikt mit den Strafgesetzen brachte, entwickelt. Außerdem traten deutlich epileptische Züge — zunächst ohne eigentliche Krampfanfälle — auf, später entwickelte sich eine eigenartige periodische Psychose, die mit vollständiger Desorientierung und katatonischen Symptomen einherging. Auf die Schilderung des psychischen Bildes werde ich an anderer Stelle eingehen.

Zur Zeit der Beobachtung im Jahre 1900 bestand eine nicht komplette rechtsseitige centrale Facialisparesie. Der rechte Mundwinkel blieb bei allen Bewegungen zurück. Cz. kann nicht mit klarem Tone pfeifen. Die Zunge befindet sich in andauernden, unregelmäßigen, wälzenden Bewegungen. Beim Herausstrecken kommt sie einmal gerade, ein andermal seitwärts hervor, er rollt sie zur Seite, nach oben u. s. w. Die Bewegungen sind von Mitbewegungen des Kopfes begleitet. Bei Augenschluß erfolgen falsche und krampfhaftige Mitbewegungen. Die Augenbewegungen sind im übrigen intakt. Diese eigentümlichen Parakinesen im Mundgebiete bestehen seit Jahresfrist fast dauernd. — Der neurologische Befund ergibt im übrigen nichts Pathologisches. Sprachverständnis und sprachliches Ausdrucksvermögen sind ungestört. Die Gesichtsfelder sind normal, soweit sich dies ohne perimetrische Prüfung, die bei dem Kranken der psychischen Störung wegen nicht vorgenommen werden konnte, feststellen läßt. Jedenfalls besteht keine hemianopische Störung. Die Patellarreflexe sind erhalten, nicht gesteigert, beiderseits gleich. Achillessehnenreflex ist links nicht auszulösen, rechts verstärkt. Kein BABINSKI'sches Phänomen. Die Sensibilität ist ohne Störung. Kein ROMBERG'sches Symptom. Geruch, Gehör und Geschmack sind intakt.

Der periodische Charakter der Psychose, einzelne kurzdauernde, früher in Erscheinung getretene epileptische Zustände, Anfälle von Kopfschmerzen, plötzliche Parästhesien, die centrale Facialisparese auf der entsprechenden Seite machten den Zusammenhang mit der Schädeldepression wahrscheinlich und ließen mir die Vornahme einer Schädeloperation und die Beseitigung der Schädelnarbe indiziert erscheinen. Herr Geh.-Rat v. MIKULICZ hatte die Freundlichkeit, die Schädeloperation in der chirurg. Klinik am 19. Febr. 1901 auszuführen.

Operation in ruhiger Chloroformnarkose. Temporäre Resektion eines viereckigen Haut-Periost-Knochenlappens gebildet (Kreissäge). Der Lappen faßt die Narbe in sich. Seine Basis sitzt über dem Ohr und verbreitert sich nach oben. Beim Umklappen des Lappens zeigt sich die innere Knochen tafel nicht deprimiert. Auch an der Dura keine wahrnehmbare Veränderung. Diese wird entsprechend der freigelegten Stelle auch in Form eines viereckigen Lappens durchtrennt und umgeklappt. Es liegt nun die stark blutgefüllte weiche Hirnhaut vor. Der hintere Teil des vorliegenden Gehirns wird vom Fuß der vorderen Centralwindungen, der vordere von den angrenzenden Hirnwindungen gebildet.

Beim Zurückklappen des Hautknochenlappens ergibt sich, daß das ganze Gehirn etwas vorgewölbt ist. Die Pia wird über dem hinteren Drittel der zweiten Hirnwindung etwas vom Cortex losgelöst. Dabei kommt eine Verletzung einiger pialer Venen zustande. Der Knochenlappen wird nunmehr nicht ganz in das alte Niveau zurückgedrückt, sondern die Ränder werden etwas überstehend gelassen, so daß eine geringe Vergrößerung der Schädelkapazität erzielt wird. Der Lappen der Dura ist mit feinstem Catgut wieder angenäht.

Am 20. Febr. Der Kranke ist im Gegensatz zu seiner früheren Desorientiertheit psychisch offenbar klar und versteht die Situation. Die bis zum Tage der Operation dauernd bestehenden katatonischen Symptome sind geschwunden. Er bleibt ruhig zu Bett. Der Kranke ist völlig unfähig, sich sprachlich auszudrücken. Die rechtsseitige Facialisparese ist stärker ausgesprochen. Die rechte Hand ist schwach. Es entfällt ihm, was man ihm hinein giebt. Doch ist er noch imstande, Bewegungen mit den Fingern und im Handgelenk auszuführen. Hebung und Beugung des Armes geschieht gut.

In der Nacht vom 20./21. zahlreiche Krampfanfälle von halbseitigem corticalem Typus: Im Facialisgebiet beginnend mit Deviation des Kopfes nach links. Tonische und klonische Zuckungen in der rechten Hand. Rythmische Flexionsbewegungen der Hand und der Finger. Die Lähmung der rechten Hand total. Beweglichkeit im Ober- und Unterarm bleibt erhalten, wenn sie auch deutlich abgeschwächt ist. — Das Bein ist frei.

Am 21. Febr. im Laufe des Tages 27 Anfälle von dem oben geschilderten Charakter. Während der Mehrzahl der Anfälle bleibt das Bewußtsein erhalten. Es traten auch einige epileptische Anfälle von nicht corticalem Typus auf. — Ganz sprachlos. Das Sprachverständnis ohne grobe Störung.

Am 23. noch 2 Krampfanfälle. Cz. ist deprimiert über seine Unfähigkeit, sich sprachlich auszudrücken. Weint viel. Fieberfrei wie in den Tagen zuvor.

Am 25. Stimmung gebessert. Anfälle haben seit 2 Tagen aufgehört. Keine Allgemeinerscheinungen. Attent. Sprachlos wie zuvor. Kann nur ta ta ta sagen. Die Lähmung der rechten Hand geht rasch zurück.

Demonstration in der medizinischen Sektion der vaterländischen Gesellschaft als corticale motorische Aphasie. Er versteht Einfaches gut. Er befolgt einfache Aufträge mit einer einzigen Ausnahme durchweg richtig. Es wird nämlich die Aufgabe, die Hand auf den Kopf zu legen, einmal nicht richtig verstanden, er streckt die Hände nach vorn. Bei längeren Sätzen versagt das Verständnis. Die Prüfung auf inneres Erklingenlassen der Worte nach der LICHTHEIM'schen Methode ist nicht einwandfrei durchzuführen, da Cz. auch vor der Operation schon über die Buchstaben- und Silbenzahl der Worte schlecht Bescheid wußte.

Am 27. Febr. Bei Versuchen zu sprechen, allerhand grimmassierende Bewegungen des Mundes, Gebärden der Hilflosigkeit. Spontansprache nur dieselben Laute, wie am 25. Spricht ja als j-a nach. Handbeweglichkeit wesentlich gebessert, kann die Feder führen. Schreiben ist unmöglich. Leseverständnis fehlt gleichfalls.

Am 2. März ist die Operationswunde per primam geheilt. Entlassung aus der chirurgischen Behandlung. Die Lähmung der Hand restituiert sich bis auf eine leichte Ungeschicklichkeit der Finger der rechten Hand.

Spontansprache: nach wie vor nur die Silben tata in verschiedenen Modulationen. Nachsprechen deutlich besser als Spontansprache. Spricht Anna, Clara, Czigon richtig, wenn auch abgesetzt nach.

4. März. Spontansprache: tu tu tu a tutu toto toto. Andere Silbenzusammenstellungen kommen noch nicht zum Vorschein. Außerordentlich lebhafte Gesten und mimische Ausdrucksbewegungen, Mundaufsperrn und Versuche, die richtigen Mundstellungen zu gewinnen, begleiten diese sprachlichen Äußerungen. Zeitweise erscheint es, als ob die Laute den Rhythmus der beabsichtigten Worte hätten.

Nachsprechen:

Albert: Dáda, Dáda

Anna: A-na

Mama: Mama

Kaka: Kaka

Kakao: Kakao

Hemd: Hemt (sehr hastig)

Albert: A-bert, A-bett

Hand: Hand

Otto: O-tto

Doktor: Doto: Dotótor

Fibel: Tititito.

Weitere Nachsprechversuche mißlingen jetzt, offenbar der Ermüdung wegen. Es werden dem Kranken nach einer Pause Gegenstände, die er benennen soll, vorgelegt. Er kommt nicht dazu, ein einziges Wort für Deutsch zu benennen, dagegen gelingt es ihm, das polnische Wort für Schlüssel, Messer, Bürste verständlich auszusprechen. Er singt ohne Text, aber mit erkennbarer Melodie: „Ich bin ein Preuße“. Das Leseverständnis ist noch gänzlich erloschen für Deutsch wie für Polnisches. Er ist außerstande, vorgelegte Gegenstände nach der deutsch oder polnisch vorgeschriebenen Bezeichnung auszuwählen.

Er kann weder spontan noch auf Diktat Worte oder Buchstaben schreiben. Auch seinen Namen kann er nicht schreiben. Der erste Ansatz ähnelt einem b; dann perseveriert er bei dieser Form. Dagegen

Pat. soll seinen Namen schreiben.

Abschreiben einzelner Buchstaben.

schreibt er richtig die beiden Zahlen 12 und 13 auf Diktat. Als er darauf 20 schreiben soll, besinnt er sich lange und schreibt schließlich unter Kopfschütteln eine 3. Abschreiben von Buchstaben und Nachzeichnen von einfachen Formen gelingt ihm gut.

Beim Abschreiben tritt eine Neigung zum Haftenbleiben an der ersten Strichrichtung nicht hervor.

Die Rückbildung der Sprache macht jetzt rasche Fortschritte.

Am 8. März begrüßt er den Arzt: Gu-ten Mor-gen Herr Dok-tor, mit abgesetztem und langsamem Tonfall. Auch das Wort „Kopfschmerz“ bringt er ziemlich deutlich, jedenfalls verständlich spontan hervor. — Nachgesprochen wird gut.

Am 11. März ist die Spontansprache schon soweit wieder hergestellt, daß eine Unterredung auch von längerer Dauer mit dem Kranken möglich ist. Die Silben werden zwar abgehackt und skandierend, mit übertriebenen Mundbewegungen ausgesprochen, zum Teil auch noch paraphasisch, insofern er Silben ausläßt.

Nachsprechen: Habgierig, der kluge Staar, Frühlingslied, Pflegepersonal, Gefängnisdirektor u. a. geschieht ganz richtig.

Er ist imstande, buchstabierend einiges laut zu lesen. Liest lärmern = lamern, kalt = kala. Er buchstabiert die einzelnen Vokale und Konsonanten eines Wortes oft ganz richtig, ist aber doch unfähig, das ganze Wort zusammenzufassen. Auch wenn er das Wort richtig buchstabiert hat, liest er mitunter ein falsches. So sagt er anstatt des richtig buchstabierten Wortes m e i n „inne“.

Das Leseverständnis ist etwas gebessert. Er versteht einiges ihm polnisch Vorgeschriebenes. Einen Brief, den er am Tage vor der Operation auf Aufforderung geschrieben hat, kann er nicht lesen.

Schreiben macht ihm große Mühe. Er stöhnt bei den Versuchen, wie übrigens auch beim Lesen. Er buchstabiert sich beim Schreiben laut vor und wiederholt immer wieder: „ich kann ja nicht zusammensetzen“.

Soll seinen Aufenthaltsort niederschreiben. Spricht vor sich hin „ich bin in Breslau. Ich kann nicht zusammensetzen. Ich bin in Breslau“. Während des Schreibens spricht er die einzelnen Buchstaben vor sich hin. Er diktiert sich die richtigen und schreibt andere.

Spontan schreibt er nach mehrfachen Ansätzen, nachdem er zunächst agonn, dann egonn geschrieben hat, endlich richtig Czygon; hier hatte er anstatt des g zunächst noch b geschrieben und dann durchstrichen. Statt Breslau schreibt er brallat.

Auf Diktat schreibt er noch nicht alle Buchstaben richtig. Seinen Namen schreibt er richtig. Auch das Wort Anna schreibt er nach zwei mißlungenen Versuchen, allerdings mit nur einem n.

Diktirte Zahlen schreibt er im ganzen richtig, zum Schluß wird er etwas durch Haftenbleiben gestört.

Er soll die Jahreszahl schreiben: Ich weiß nicht den Anfang. Wenn sie mir sagen den Anfang. Sagt 1901 vor sich hin und schreibt dann 11000. — Kopieren gelingt gut, ebenso Nachzeichnen. Er singt richtig, jetzt auch mit verständlichem Text.

17. März. Äußert sich über seine Sprachfähigkeit, ganz gut gehe es

noch nicht, es müsse in der Zunge noch etwas liegen. Wenn er aussprechen wolle, so könne er es mitunter nicht.

Spontansprache und Nachsprechen zeigen keinen Unterschied mehr.

Der rechte Mundwinkel steht wie vor der Operation tiefer als der linke. Die Zunge zeigt noch eine leichte Schwerbeweglichkeit nach rechts. Die rechte Zungenhälfte liegt im Munde tiefer als die linke. Beim Vorstrecken weicht sie nach rechts ab. Er giebt an, beim Essen etwas gestört zu sein, weil er die Zunge schlecht nach rechts bewegen könne. Das Gaumensegel hebt sich gut.

Er schreibt spontan deutsch: *Maine libe Frau icn bin n breslat. 17 mert 1901.* Meint, viel besser sei es mit dem Schreiben auch früher nicht gewesen.

Das Alphabet schreibt er auf Diktat. Es fehlt nur das l.

Das Lesen hat sich gebessert. Er liest jetzt, was er am Tage vor der Operation geschrieben hat. Druckschrift liest er stockend buchstabierend, sehr vieles noch ganz falsch. Er ist nach kurzer Zeit außer stande, weiterzulesen.

Um die Mitte des April ist an der Sprache nichts Pathologisches mehr zu bemerken, und Lesen und Schreiben stehen wieder auf dem Niveau, das vor der Operation bestand.

Ueberblickt man den Verlauf der Rückbildung, so lag zunächst als Folge der Operation eine völlige Wortstummheit vor, eine starke centrale Parese des rechten Mundfacialis und Hypoglossus, zu denen vorübergehend eine Monoplegie der Hand und corticale Krämpfe im Arm und Facialisgebiet traten.

Die Spontansprache beschränkte sich die ersten 14 Tage lediglich auf Produktion einzelner bestimmter Silben, die allmählich mehr und mehr dem Rhythmus der beabsichtigten Worte sich nähern.

Zu einer Zeit, da die Spontansprache noch nicht vorhanden ist, ist die Fähigkeit, nachzusprechen, schon zurückgekehrt. Die Fähigkeit nachzusprechen, geht der Wiederkehr der Spontansprache um einige Tage voran.

Am deutlichsten ist die Differenz am 12. Tage nach der Operation, an dem die Spontansprache noch ganz fehlt, während zweisilbige Worte schon gut verständlich nachgesprochen werden. 6 Tage später ist die Differenz zwischen Spontansprache und Nachsprechen völlig geschwunden.

Das Wortverständnis war in der Hauptsache erhalten. Es ließen sich aber doch Symptome von Worttaubheit nachweisen. Das Leseverständnis ist zunächst gänzlich geschwunden und bildet sich langsamer als die Sprache zurück.

Die Fähigkeit, spontan und auf Diktat Buchstaben und Worte zu schreiben, ist gänzlich erloschen. Dagegen schreibt er einzelne Zahlen richtig. Buchstaben nachzuzeichnen gelingt ihm. Er kopiert nicht fließend, sondern zeichnet sie in derselben Weise wie andere Vorlagen mühsam nach. Bis zur Rückbildung sämtlicher Erscheinungen vergeht

etwa ein Zeitraum von 1—2 Monaten. Ehe ich auf die Einzelheiten eingehe, soll erst der zweite hierher gehörige Fall beschrieben werden.

2. Beobachtung. Eugen Rieger, früher Kaufmannslehrling, 26 J. alt, leidet seit dem 12. Lebensjahr an epileptischen Krämpfen. Mit der Zeit wurden die Anfälle häufiger, sie kehrten alle 8—14 Tage wieder. Er hat das Gymnasium bis Secunda besucht und hat im ganzen eine gute Schulbildung. Wegen der Krämpfe ist er außer stande, in Stellung zu gehen und hat sich bei seinem Vater, der Bildhauer ist, nützlich gemacht. Er sucht die chirurgische Klinik auf, um durch eine Schädeloperation eventuell Hilfe zu bekommen; Brombehandlung, die seit Jahren — allerdings nicht systematisch — durchgeführt wurde, war erfolglos. Die Anfälle traten in in letzter Zeit täglich auf. Der Kranke wird leicht wütend. Im 5. Lebensjahre hatte er sich durch einen Sturz eine Verletzung der Stirne zugezogen. An der betreffenden Stelle findet sich zur Zeit noch eine Knochenverdickung.

Asymmetrisches Gesicht. Zähne fehlen fast ganz. Die Ohr läppchen sind wenig entwickelt und angewachsen. Psychisch: mäßiger Grad epileptischen Schwachsinn. Er ist redselig, hat etwas hastig Aufdringliches, überschätzt sich, ist im ganzen harmlos gutartig, zeigt sich aber auf der Abteilung empfindlich gegen Neckereien und verliert dann leicht die Beherrschung.

Es wird zunächst im Mai die Excision der Stirnnahe vorgenommen. Die vorliegende Dura zeigt sich dabei gesund.

Ein Einfluß auf die Krampfanfälle ergab sich infolge dieser Operation nicht.

Im November desselben Jahres wurde eine osteoplastische Schädelresektion mit Bildung eines 5 qcm großen Hautknochenperiostlappens im Bereiche des rechten Schädelsbeines vorgenommen (Geh.-Rat v. MIKULICZ). Der obere Rand des Lappens blieb fingerbreit von der Mittellinie entfernt. Nach Eröffnung der Dura lag ein Teil der vorderen Centralwindung, die Centralfurche, hintere Centralwindung und oberes Scheitelläppchen vor. Krankhafte Veränderungen waren nicht wahrnehmbar. Es wurde nun die Pia an einer cirkumskripten Stelle abgehoben, — etwas hinter der Centralwindung — und dabei einige Venen verletzt. Die Heilung der Wunde erfolgt reaktionslos. Die Anfälle hören nicht auf. Doch soll jetzt nach Angabe der Angehörigen die linke Seite weniger befallen sein. Es wird Brom und entsprechende Diät angeordnet.

Am 16. Juni 1901 sucht der Kranke erneut um Aufnahme nach.

Am 19. Juni 1901 wird die osteoplastische Trepanation, ähnlich wie im vorigen Falle links vorgenommen (Geh.-Rat v. MIKULICZ). Der Lappen wird größer genommen (die einzelnen begrenzenden Schnittlinien sind 7 cm lang). Das ganze Operationsfeld reicht diesmal mehr nach vorn. Die hintere Schnittfläche beginnt $\frac{1}{2}$ cm hinter dem Vorderrande des Ohres, und 3 cm darüber. Der Gang der Operation ist im übrigen derselbe. Auch hier wird die Pia an einer Stelle (der hinteren Portion der 2. Stirnwindung entsprechend) etwas abgehoben und lädiert. Die größeren Gefäße werden gefaßt und unterbunden, die Dura mit feinstem Catgut vernäht und der Hautknochenperiostlappen reponiert.

Nach der Operation ist der Kranke klar, kann Arme und Beine rechts und links gleich gut bewegen. Die grobe Kraft beträgt r. 120,

l. 80 Dynamometer. Dagegen hängt der rechte Mundwinkel und der Kranke ist völlig außer stande, sich sprachlich auszudrücken.

20. Juni. Ein Tag nach der Operation. Psychisch klar. Attent. Keine cerebralen Allgemeinerscheinungen. An den Extremitäten bestehen keine Lähmungserscheinungen. Der rechte untere Facialis ist deutlich schlechter innerviert als der linke. Der r. Mundwinkel bleibt bei allen Bewegungen zurück. Zeitweise fließt rechts Speichel aus. Augenschluß gelingt, doch ist der Schluß bei kräftigem Zusammenpressen rechts schwächer als links. Die willkürliche Stirnfaltung gelingt rechts weniger gut als links.

Die Zunge ist stark belegt. Sie weicht nach rechts ab. Ihre Beweglichkeit ist nach rechts und links erschwert. Bei Versuchen zu sprechen, grimmassiert R. viel, reißt den Mund auf, verdreht den Kopf, kommt in sichtliche Aufregung und bekundet durch lebhafteste Gestikulationen seine Unfähigkeit.

Die einzigen Laute, die er spontan hervorbringt, sind nei, nei.

Das Wortverständnis ist für die gewöhnlichen Alltagsdinge, für Aufträge, für die Bezeichnung aller Konkreta erhalten. Dagegen fällt auf, daß er längere Fragesätze, Zeitungsnotizen, die ihm vorgelesen werden, nicht immer oder doch nur langsam und teilweise zu verstehen scheint.

R. ist in einzelnen Fällen imstande, die Worte, die er nicht aussprechen kann, innerlich erklingen zu lassen. So giebt er die Zahl der Buchstaben für Hut, als ihm ein solcher vorgelegt wird, für Stock, für die Vornamen einiger ihm bekannter Leute Otto und Heinrich, richtig durch Aufzählen an den Fingern an. Bei der Mehrzahl aber, insbesondere wenn es sich um mehrsilbige Worte handelt, ist er dazu nicht imstande und verzählt sich. Selbst in den Silben ist er nicht sicher.

Das Nachsprechen zeigt gleichfalls einen fast völligen Ausfall. Immerhin ergibt sich, daß die hervorgebrachten Laute, wenn auch meist ohne Aehnlichkeit mit dem vorgesprochenen Worte doch etwas mannigfaltiger sind: nein, a ja. Anna spricht er unter allerhand Verzerrungen des Mundes annähernd verständlich nach. Bei mehrmaliger Wiederholung wird er müde und es kommen dann nur noch, wie beim Spontansprechen, die Laute „nei, nei“ heraus.

Lautlesen kann er nicht. Dagegen ist das Verständnis für einfaches Geschriebenes erhalten. Es wird ihm geschrieben vorgelegt: Zeigen Sie die Zunge! Hand hochhalten! und ähnliches. Solche Aufträge befolgt er. Es macht ihm aber sichtlich Mühe, die Worte zu lesen. Es dauert mindestens 10mal solange als in gesunden Tagen, bis die Reaktion erfolgt.

Die Schrift zeigt gleichfalls eine Störung. Er braucht außerordentlich lange, bis er zum Niederschreiben kommt, er setzt immer wieder an, schüttelt mit dem Kopfe, überlegt immer von neuem. Schließlich schreibt er aber seinen Namen richtig nieder, langsam und zögernd, Haar- und Grundstriche wenig unterscheidend, aber im übrigen dem individuellen Charakter seiner Handschrift entsprechend. Er soll seinen Geburtstag schreiben: Verwechselt mehrfach die Zahlen, schreibt falsche an, streicht vieles durch.

Aufgefordert über seine Krankheit und ihre Entwicklung spontan einen Satz zu schreiben, schreibt er: „Eliipsie Epielsie 1889 14 Tage, ubenstie (durchstrichen) 3 Wochen“.

Er braucht zu den wenigen Worten mehr als 5 Minuten und giebt

der Unzufriedenheit mit seiner Leistung durch energisches Kopfschütteln und ärgerliches Gesicht Ausdruck.

Das Diktat: Ich bin gestern operiert worden, heute geht es mir besser, giebt er folgendermaßen wieder: „Ich bin gestien optirion heute geste ehe heute beste“. Keinerlei Interpunktion.

Einstellige und zweistellige Zahlen und die Namen Clara, Otto, Eugen schreibt er auf Diktat richtig. Bei Anna setzt er 2mal an.

Das Schreiben auf Diktat geht leichter als Spontanschrift.

Er schreibt richtig Sätze ab. Doch ist das Abgeschriebene unübersichtlich, weil die einzelnen Wortabstände nicht sorgfältig innegehalten sind.

22. Juni. Sprache etwas gebessert.

Wie gehts? Nei-ja, verzieht dabei das Gesicht stark, reißt den Mund auf, macht Geberden der Hilflosigkeit.

Haben Sie gut geschlafen? Wiederholt „gut“.

Wie lange sind Sie jetzt hier? „chem, chem“. Zählt an den Fingern die Zahl der Tage ab. „Dian-Diens“ (meint Dienstag).

Appetit ist gut? Ja.

Was hat es gestern zu essen gegeben? Macht Zeichen, daß er es weiß. „Zen, Schen Bo-, Schein-, Scheein.“

Was haben Sie hier auf dem Tische (Seltersflasche)? Bi, Bi Be-her. Muß über seine Ungeschicklichkeit lachen.

Wann hat Sie ihr Vater zum letztenmale besucht? Ge, ge, ge-stärn. Freut sich über dies erste verständliche Wort.

Haben Sie einen Anfall gehabt? Na-na-na, schüttelt mit dem Kopfe.

Spontan kommen jetzt nur noch unverständliche, verstümmelte Silben.

Soll vorgelegte Gegenstände benennen:

Taschentuch: Taschen a Tetschendach.

Uhr: O U- U-hr e.

Ring: Ri-Ring Tschen Tsche.

Das Sprachverständnis zeigt keine Lücken.

Dagegen ist das Leseverständnis für längere gedruckte Sätze gestört. Einzelne Worte und kurze Sätze versteht er gut.

Nachsprechen:

Anna: Ae An-na

Rieger: Rieger

Otto: Onno

Clara: Gerge; auf Wiederholung:

Krankenhaus: Kran-gen-haus

Clara

Eugen: Eugen

Marie: Ge Ge

Versagt jetzt bei den folgenden Worten, es kommt immer nur ge-ge heraus.

Schrift.

Spontan. Soll seinen Namen und Lebensgang schreiben.

Braucht außerordentlich lange Zeit, setzt oft an und wieder ab, besinnt, grimmassiert, offenbar mit dem Bemühen, sich innerlich die Worte erklingen zu lassen. Name und Datum sind richtig geschrieben. Nach ca. 10 Minuten hat er das Nebenstehende geschrieben.

Abgeschrieben wird ohne Fehler.

24. Juni. Zungenbewegungen nach rechts noch immer beschränkt.

Macht Mitbewegungen mit dem Unterkiefer. Bewegungen der Zunge nach oben gelingen nicht. Macht zahlreiche falsche Bewegungen bei diesen Versuchen. Niemals Verschlucken beobachtet. Klagt über Schmerzen im

22. VI. 91
 August Niegels 17. 8. 1876
 Herr Hofrat Gignoul von dem Hofmann Kaufmann
 in Gabelhof, Leitzheim bei Gera
 ein Paket in Leipzig, Hand Kollmann

Spontanschrift.

Als I. sitzt in der Hofmanns Kommittee
 ja, so in der Hofmanns Kommittee
 und nun in der Hofmanns Kommittee
 die Hofmanns Kommittee

Diktat.

1. Bein. Vokale werden gut nachgesprochen. a, k, l machen ihm Schwierigkeiten.

Nachsprechen:

Rieger: Krieger	Kopfschmerzen: Kotschmerzen
Sagen Sie mal: Sagen zie mal	Taschentuch: Tatschentach
Otto: O(a)tto	Tintenfaß: Tintenzaß
Karl: Kal	Hund: Wan, Hund

Spontansprache geschieht sehr verwaschen und abgesetzt, noch kaum verständlich. Einzelne Worte wie Besuchzeit, Schwester, Bekannte sind bei Kenntnis des Zusammenhangs annähernd zu verstehen. Keine zusammenhängende Satzbildung möglich, aber besser als Tags zuvor.

Spontan niedergeschrieben:

ich hatte Wasser verlangt.
 Walderssee wird schon von China kometen.

Niederschreiben der Benennung von vorgelegten Gegenständen: Messer, h Staschentucher, Stulpen, Weste, Portmäne, Geld, Zwarkstück (Zweimarkstück), Kalender, Uhrkette, Streichhölzer, Beilstift, Bleistift, Ring, Hand, Schlüssel.

Das Diktat: Im Jahre 1761 suchte man die wilden Gewässer dadurch zu hindern, daß man die 3 damals vorhandenen zu Quellen in engen Reservoirs faßte und den ganzen Bau mit einer Mauer umschloß
 schreibt er:

Im Jahre 1761 suchte man die wiede Gewässer daruch zu hindern, daß a daß man die drei damals zu hindern d vorthandenen zu Gewellen in enegen Resioverer fasste und den ganzen Bau mit einer Baum Bau Mauer umschloß.

Abschreiben und laut lesen kann er jetzt ohne Schwierigkeit, das letztere allerdings mit übertriebener Innervation der Mundmuskulatur.

29. Juni. Spontansprache wird verständlicher. Spricht noch immer sehr breit, mit vielen Mitbewegungen im Gesicht, Mundaufreißen; sucht die richtigen Mundstellungen.

Nachsprechen wie unter dem 24. h.

Schreibt spontan auf die Aufforderung, was er morgens aus der Zeitung gelesen:

„Die Kastro Katastrophe über die Leipzig B Leipziger Banken. Die Zahlungseinstellung machte in Leipzig große Aufruhr“.

„Am 4. Juni wurde in die Chirurgische Klinik aufgenommen und habe nach den ersten Tagen den ersten Anfall gehabt, der wiederholt sich in der Nacht. In der Nacht vor der Operation hatte ich den 3. Anfall. Es blieben bis zum heutigen Tag (hereinkorrigiert die Anfälle) aus“.

Diktat einer Zeitungsnotiz:

Wirkung der Katastrophe im Lande. Unser Dresdener Pr.-Mitarbeiter schreibt uns unter dem 27. Juni von der Konkureröffnung. Der Leipziger Bank hat auch hier Aufsehen erregt merkwürdiger Weise hat die Bestürzung des Leipziger Publikums über den Zesta Zusammenbruch der Leipziger Bank.

Schreibt 1-, 2-, 3- und 4-stellige Zahlen richtig.

Am 12. Juli ist die Spontansprache soweit gebessert, daß er verständlich, aber sehr langsam und abgesetzt spricht und laut liest. Beim Lesen keine Paraphasie. Ebenso zeigt die Schrift weder beim Spontanschreiben noch bei Diktat Fehler.

In diesem Zustand bleibt der Befund noch längere Zeit. Noch 3 Monaten später ist die Sprache noch deutlich verlangsamt und silbenmäßig abgesetzt.

Auch bei diesen Kranken besteht als nächste Folge des Eingriffes ein völliger Verlust des sprachlichen Ausdruckes, eine Parese des rechten unteren Mundfacialis. Hinsichtlich des Hypoglossus ist im Gegensatz zum ersten Kranken bemerkenswert, daß die Zungenbeweglichkeit nach beiden Seiten beeinträchtigt war¹⁾. Eine Ausbreitung der corticalen Symptome auf die Armregion hatte nicht statt.

Die Fähigkeit laut zu lesen, fehlt. Das Wort- und Leseverständnis für einfache Worte, Sätze und kurze Aufträge ist erhalten. Längere Perioden, Annoncen in Zeitungen werden nicht oder nur sehr langsam und teilweise verstanden.

Die Fähigkeit zu schreiben, ist nicht erloschen, aber sie ist auch nicht intakt. Das Schreiben geschieht mühsam und paraphasisch.

Einige Tage nach Eintritt der Sprachlähmung ist der Befund so, daß verhältnismäßig gut nachgesprochen wird, Benennen paraphasisch möglich ist, dagegen beim Spontansprechen nur vereinzelt ein verständliches Wort zum Vorschein kommt. Lautlesen gelingt, aber paraphasisch und schlechter als das Nachsprechen. Spontan- und Diktat-

1) Ob dabei der frühere Eingriff auf der anderen Seite, der eine vorübergehende Störung in der l. Hand hinterlassen hatte, von Einfluß war, konnte für die Doppelseitigkeit in Erwägung gezogen werden.

schrift zeigen eine übereinstimmend paraphratische Störung; beim spontanen Schreiben ist sie noch etwas deutlicher. Kopieren und Abzeichnen geschieht gut. — Es besteht also um diese Zeit im wesentlichen der Symptomenkomplex, wie er als transcorticale motorische Aphasie beschrieben wird. — Wenige Tage später ist dieses Bild schon verwischt. Bis zur Rückbildung vergeht, wenn man von der länger dauernden Verlangsamung der Sprache absieht, ein Zeitraum von ca. 4 Wochen.

Ein Vergleich der beiden klinischen Befunde ist lehrreich, weil die zu Grunde liegenden pathologisch-anatomischen Bedingungen klar sind, weil die Beobachtung der aphasischen Störung vom ersten Tage ihres Eintrittes datiert, und vor allem, weil keine cerebralen Allgemeinerscheinungen das Stadium der Rückbildung stören, was bei Rückbildung aphasischer Störungen nach Apoplexien in der ersten Zeit wohl fast immer geschieht.

Was die anatomische Natur der Herdläsion anlangt, so ist sie nach der Art des Eingriffes in beiden Fällen übereinstimmend. Bei Abhebung der Pia wurden einige der kleinen dünnwandigen Zweige der Sylvischen Vene zerrissen. Aus ihnen entwickelte sich ein piales, bzw. subpiales Hämatom, das einen Druck auf die darunter liegende Rinde ausübte und als Folgeerscheinung ergibt sich die motorische Aphasie. Um eine direkte Vernichtung der Rindensubstanz selbst hat es sich wohl in keinem von beiden Fällen gehandelt, wenn auch eine gewisse durch die Cirkulationsstörung bedingte Schädigung der Rinde selbst anzunehmen ist. — Wie scharf umschrieben derartige artefakte Blutherde nach Pialäsionen sind, habe ich in einem anderen Falle durch die Obduktion bestätigt gesehen. Der Gang der Rückbildung der klinischen Erscheinungen entspricht der Resorption des Blutergusses, bzw. der Wiederherstellung der Funktion der motorischen Sprachregion. Es liegen gewissermaßen experimentell die anatomischen Bedingungen vor, welche die verschiedenen Erregbarkeitsphasen des Centrums nach BASTIAN zum Ausdruck bringen müßten.

Im wesentlichen, d. h. hinsichtlich der Natur und der Lokalisation des Herdes kann unbedenklich der anatomische Befund beim zweiten Falle dem ersten gleichgestellt werden, wenn auch die Ausdehnung des Blutergusses bei Czygon, nach der vorübergehenden Handlähmung zu schließen, nach hinten zunächst etwas größer war. Daß die Menge des ausgetretenen Blutes und damit die Intensität des Druckes und die funktionelle Schädigung bei Czygon stärker war, als bei Rieger, ist nach dem klinischen Bilde nicht unwahrscheinlich, weil bei Cz. die ersten sprachlichen Äußerungen sich erst einige Tage später einstellten. Doch kann dies auch andere Gründe haben.

Was zunächst die formale Seite der Sprachrückbildung anlangt, so zeigen unsere beiden Kranken die Erscheinung einer übertriebenen

Innervation der mimischen Gesichts-, der Mund-, Kiefer- und Zungenmuskulatur. Zum Teil sind diese Bewegungen, wie die begleitenden Gesten zeigen, Ausdruck der Hilflosigkeit. Vor allem handelt es sich aber dabei um Versuche — diesem Eindruck kann man sich nicht verschließen — durch die immer wiederholten Innervationen der Mundmuskulatur die Innervationsbilder der Worte wiederzugewinnen. Bei beiden Kranken tritt schon nach wenigen Tagen das Bemühen hervor, die zur Aussprache erforderlichen Mundbewegungen immer wieder von neuem zu versuchen. Es wäre von Interesse gewesen, zu wissen, ob im Bereiche der Mundmuskulatur die Bewegungsempfindungen gestört waren. Die Untersuchungsschwierigkeiten sind hierfür bei den Aphasischen zu groß, eine gröbere Störung, wie sie sich bei passiven Bewegungen des Unterkiefers hätte ergeben müssen, lag nicht vor. Es ist mir nicht erinnerlich, diese forcierten mimischen Ausdrucksversuche bei ausgedehnteren, auch die übrige Sprachsphäre schädigenden motorischen Aphasien je in dieser auffälligen Weise gesehen zu haben.

Die Sprechweise war bei beiden Kranken, sobald etwas Sprachfähigkeit zurückgekehrt war, sehr übereinstimmend. Die einzelnen Laute und Silben kommen gedehnt, monoton, mit geringer Modulation, gleichmäßig betont zur Aussprache. Die Vokale sind häufig unklar, mit anderen vermengt, Aenna, Oatto und ähnliches. Auch Konsonanten werden verwechselt.

Bemerkenswert ist die Verlängerung der Reaktionszeit. Daß es sich hauptsächlich um eine Verlängerung des motorischen Aktes handelt, ergibt sich daraus, daß man oft lange, ehe eine sprachliche Äußerung erfolgt, leichte vibrierende Intentionsbewegungen in Mund- und Lippenmuskulatur sieht. Der Kranke suchte die dem Lautbild entsprechende Mundstellung. Die eigenartige, die einzelnen Silben gleichmäßig betonende Sprechweise bleibt bei beiden Kranken lange bestehen, bei Rieger ist sie auch heute noch nicht ganz geschwunden.

Hinsichtlich des strittigen Verhältnisses zwischen Spontansprache und Nachsprechen im Rückbildungsstadium sind die beiden Fälle, insbesondere Czigon, wohl geeignet, die Frage zu klären. Bei Cz. war der Unterschied in der ersten Zeit sehr eklatant, aber auch bei Rieger geschah das Nachsprechen deutlich besser als das spontane Sprechen. Bei beiden dauerte die Differenz zwischen Nachsprechen und Spontansprache nur wenige Tage, dann hatte sich der Unterschied ausgeglichen. Es scheint mir hiernach erwiesen, daß die Rückkehr der Rindenfunktion der BROCA'schen Gegend sich klinisch zunächst in der Wiederkehr des Nachsprechens äußert. Spontan, d. h. begrifflich associativ wird sie erst später erregbar. Es ist klar, daß die Rückbildung der klinischen Erscheinungen bei diesen beiden Kranken eine Verallgemeinerung auf die Fälle motorischer Aphasie, welche durch eine anatomische Vernichtung der BROCA'schen Stelle und ihrer Umgebung verursacht

sind, nicht ohne weiteres gestattet. Bei unseren Kranken handelt es sich um Wiederherstellung der Funktion vorübergehend geschädigter Rindenbezirke, dort um Ersatzbildung für definitiv ausgefallene Funktionsträger. Ich kann hier aber anfügen, daß ich in allerletzter Zeit bei zwei anderen motorisch-aphasischen — in einem Falle handelt es sich um einen Hirnprolaps nach Schädelverletzung, das andere Mal um eine Kranke, bei der nach einer wohl ursprünglich totalen Aphasie Reste sensorischer und eine motorische Aphasie zurückgeblieben waren — bei der Rückbildung gleichfalls das Nachsprechen vor der Spontansprache eintreten sah. Bei der zweiterwähnten Kranken war von Spontansprache außer dem Laute *fe*, den sie auf alles anwandte, überhaupt noch keine Rede, während sie Worte von 2—3 Silben fehlerlos nachsprach. Es war nur nötig, nach einigen Worten eine Pause zu machen wegen der bestehenden Neigung zur Perseveration. Es scheint aber andere Fälle zu geben, in denen ein solches Verhältnis bei der Rückbildung nicht besteht.

Was die Deutung der Thatsache der zeitigeren Wiederkehr des Nachsprechens in unseren beiden Fällen anlangt, so könnte man vielleicht daran denken, dafür anatomische Lagerungsverhältnisse verantwortlich zu machen. Die Bahnen, auf denen das Nachsprechen erfolgt, könnten von der Stelle des größten Druckes entfernter liegen und deshalb zeitiger erregbar werden. So gezwungen mir diese Deutung scheint, so läßt sie sich mit völliger Sicherheit naturgemäß nicht widerlegen. Die Beobachtung, daß auch bei andersartigen Läsionen derselbe Modus der Rückbildung sich zeigt, spricht aber dagegen.

Wenn man den ganzen Rückbildungsvorgang auch hinsichtlich der übrigen Funktionen überblickt, so erscheint mir eine andere Erklärung wahrscheinlicher, daß nämlich die Bahnen am frühesten wieder gangbar werden, welche die ältesten und „eingeschliffensten“ und deshalb wohl auch die widerstandsfähigsten sind, und das ist, wenn man die Sprachentwicklung beim einzelnen Individuum betrachtet, unzweifelhaft die Bahn, auf der nachgesprochen wird. Auch im übrigen zeigt es sich, daß die Sprachrückbildung nach transitorischer Außerfunktionsetzung der BROCA'schen Stelle eine gewisse Parallelität mit dem Entwicklungsgang, den wir beim Sprechenlernen des Kindes beobachten können, aufweist. Zu einer Zeit, zu der spontan noch kaum ein verständliches Wort zum Vorschein kommt, benennt der Kranke vorgelegte Gegenstände schon ganz gut. Auch dies Verhalten entspricht dem normalen Sprachentwicklungsgang und ist klinisch besonders im Hinblick auf das ganz entgegengesetzte Verhalten bei Rückbildung sensorisch-aphasischer Störungen bemerkenswert.

Die Beobachtung dieser besonderen Leichtigkeit im Benennen ist bemerkenswert im Hinblick auf die von einzelnen Autoren [GOWERS (9), neuerdings besonders BISCHOFF] aufgestellte und von anderen be-

strittene Behauptung, daß Amnesie, d. h. eben die Unfähigkeit des Wortfindens und Benennens durch Läsion des motorischen Sprachcentrums verursacht werde. Unsere Fälle beweisen das Gegenteil. Zur Zeit einer noch weitgehenden Funktionsstörung des motorischen Sprachcentrums ist gerade diese Fähigkeit erhalten. Ganz ebenso verhielt sich der erwähnte Kranke mit dem Gehirnprolaps und auch v. MONAKOW hat damit übereinstimmende Beobachtungen. Ich werde darauf bei Besprechung des Agrammatismus noch zu sprechen kommen.

Physiologisch kann man die Thatsache der frühen Rückbildung von Nachsprechen und Benennen mit H. SACHS darauf zurückführen, daß es sich dabei um Summation von Erregungen handelt. Es tritt zu der „willkürlichen“ Erregung noch der vom akustischen und optischen Sinnesterritorium zufließende Reiz, und man kann sich denken, daß durch diese Reizverstärkung die Leitungsstörung überwunden wird. Dasselbe würde für den zeitigeren Eintritt des Lautlesens vor dem Spontansprechen zu gelten haben.

Für das Studium der sogenannten inneren Sprache sind die beiden Fälle, insbesondere aber der 2. Fall sehr gut geeignet, weil hier keine motorische Störung der rechten Hand vorlag und so die schriftlichen Äußerungen bald herangezogen werden konnten.

Was das Wortverständnis anlangt, so zeigten beide Kranke bei der gewöhnlichen Explorationsmethode in kurzen, leicht verständlichen Sätzen, Aufforderungen und Fragen keine Störung, abgesehen von dem einmaligen Vorkommen, daß der Kranke Czigon der Aufforderung, die Hände auf den Kopf zu legen, nicht in der richtigen Weise nachkam, wobei es unentschieden bleibt, ob es sich dabei um eine rein sensorische Störung gehandelt hat. Beiden Kranken gemeinsam war die Schwierigkeit, mit Verständnis längeren vorgesagten Sätzen und Fragen zu folgen. Es bestätigt sich mit dieser Beobachtung durchaus die Behauptung DEJERINE's und seiner Schüler (ROUX, THOMAS), die eine gewisse Schädigung des Wortverständnisses gerade in dieser Richtung bei motorischer Aphasie nachgewiesen haben.

Daß der erste Kranke diese Erscheinung in höherem Maße zeigte, liegt wohl an seinem niederen Bildungsniveau und seiner geringen Kenntnis der deutschen Sprache.

Auf demselben individuellen Moment ist auch die zweite erhebliche Differenz, die wir bei unseren Kranken im Lesen und Schreiben finden, begründet.

Der Kranke Czigon las und schrieb vor der Operation nicht anders, als, indem er sich die einzelnen Worte halblaut und unter deutlich sichtbarer Innervation des Mundes vor sich hinsprach. Im Polnischen und noch mehr im Deutschen stand seine Lese- und Schreibfähigkeit auf dem Niveau eines wenig geschulten Kindes. Er schrieb sehr unorthographisch, so daß man Mühe hatte, den Sinn zu verstehen. Es

ist nun durchaus verständlich, daß mit dem Verluste der Fähigkeit die Worte anzulauten das damit eng associierte Schriftbild verloren geht. Die Wortlautkomponente hat hier für den perceptiven Teil des Leseaktes eine ausschlaggebende Bedeutung, während beim zweiten Kranken diese völlige Abhängigkeit des Lesens vom motorischen Sprechakt nicht mehr besteht. Allerdings ist auch bei Cz. mit der Rückkehr der Spontansprache die Lesefähigkeit noch nicht in gleicher Weise gebessert, es werden zwar einige konkrete polnische Worte richtig lesend verstanden, im ganzen aber ist er noch unfähig, trotzdem er die einzelnen Buchstaben eines Wortes in einzelnen Fällen richtig liest, sie zum Worte zusammenzufassen. Man konnte zunächst den Eindruck gewinnen, daß es sich um eine zu kurze Dauer der Erinnerung an den einzelnen Buchstaben handelt und daß der Kranke Cz. dadurch ähnlich, wie der bekannte Kranke GRASHEY's und wie manche Kranke mit subkortikaler Alexie, unfähig wird das Wort zusammenzusetzen. Davon war aber keine Rede. Dieselbe Schwierigkeit bestand beim Niederschreiben. Sie war in der Hauptsache durch die Unsicherheit des Buchstabenerinnerungsbildes bedingt, einer Störung, die zum einen Teil mit der Läsion, zum anderen Teil wohl auch mit der mangelhaften Schulung zusammenhing.

Auch Rieger wies Störungen des Lesens und Schreibens auf, aber sie waren zu keiner Zeit so hochgradig, wie bei Czygon.

Bei grober Prüfung, die sich lediglich auf den Versuch beschränkte, unter einer Anzahl von vorgelegten Gegenständen den richtigen nach dem vorgeschriebenen Worte auszuwählen, schien bei ihm das Leseverständnis zunächst intakt. Wie beim einfachen Wortverständnis ergab sich aber auch beim Lesen, sobald man längere Sätze vorlegte, eine erhebliche Erschwerung des Leseverständnisses, die bis zur völligen Aufhebung ging, wenn man vermied, den Kranken aus einzelnen charakteristischen, erkannten Concretis den Sinn erraten zu lassen.

Zu einer Zeit, als er spontan noch nichts sprechen kann, kann er spontan schreiben. Die Fähigkeit, Buchstaben und Worte spontan zu schreiben, fehlte überhaupt zu keiner Zeit völlig, aber sie war doch stark gestört. Es machte sich eine deutliche Paragraphie bemerkbar, ganz analog der später zu Tage tretenden Paraphasie. Es ist vielleicht von Bedeutung, die Art der Paragraphie und Paraphasie etwas genauer zu analysieren, weil sich aus ihr Hinweise auf die Bedeutung der motorischen Sprachregion für die Bildung der inneren Sprache ergeben.

Die Paraphasie und Paragraphie ist eine ausschließlich litterale, d. h. die an sich richtigen Worte werden durch Buchstaben und Silbenauslassung oder durch falsche Buchstabensetzung entstellt und verstümmelt.

Besonders häufig und charakteristisch sind die paraphasischen Wortkürzungen durch Silbenauslassung. Man denke an die Wortbildungen Zwarkstück (Zweimarkstück), wigtos Erfrondes (wichtiges Er-

fordernis), Geschwindigkeit (Geschwindigkeit), Kastrophe (Katastrophe) Gymathum (Gymnasium). Die zweite Gruppe paraphasischer Wortbildungen besteht in einfacher Buchstabenumstellung und Buchstaben-einsetzung: Beilstift (Bleistift), Kotzschmerzen (Kopfschmerzen), Tatschentach, Staschentuch, Eliepsie, Epielsie, Gestiern (gestern) u. s. w.

Diese Art von Paraphasie ist beim zweiten Kranken deutlicher als beim ersten. Bei letzterem bildete es eine Schwierigkeit, daß er die deutsche Schriftsprache nicht ganz beherrschte, und daß es deshalb bei den schriftlichen Aeußerungen schwer zu entscheiden ist, was der Störung der Wortbildung und was der mangelhaften ursprünglichen Schreibtechnik zuzuschreiben war.

Vergleicht man die Paraphasie unserer Kranken mit der, die sich bei sensorischen Sprachstörungen gewöhnlich findet, so ist zwar unzweifelhaft, daß ähnliche Umstellungen auch bei sensorischer Aphasie vorkommen, aber sie bilden doch bei weitem die Minderzahl gegenüber der verbalen Paraphasie, der Wortverwechslung.

Ich halte es für nicht unwahrscheinlich, daß weitere Beobachtungen erge en, daß gerade diese Art der Paraphasie als charakteristisch für eine Schädigung der motorischen Sprachregion anzusprechen ist. Der Wortklang ist in all den entstellten Worten deutlich wiederzuerkennen, es fehlt aber das Bild von dem feineren Gefüge des Wortbaues. Die Kenntnis dieses Teils des Wortbildes wird zu einem großen Teil später durch das Lesen und Schreiben, vor allem im Anschluß an das Anlauten der Buchstaben und Silben beim schulgemäßen Erlernen erworben. Daß dies eine Funktion der motorischen Sprachregion ist, erscheint durchaus plausibel.

Bei der Betrachtung der Schreibstörung kann man sich des Vergleichs mit Schriftproben bei gewissen Formen der progressiven Paralyse nicht ent schlagen. Es giebt Fälle von progressiver Paralyse, bei denen die Schriftprobe Wort- und Silbenauslassungen in außerordentlicher Menge zeigt, ohne daß eine entsprechend starke allgemeine Abnahme des Gedächtnisses und der Aufmerksamkeit vorläge. Diese Fälle gehen stets auch mit einer besonders starken paralytischen Sprachstörung einher. Der anatomische Befund besonders ausgesprochener atrophischer Veränderungen in der BROCA'schen Region bei diesen Fällen muß in der Annahme bestärken, daß es sich um eine verwandte Störung handelt.

Analog der Störung des feineren Wortgefüges findet sich bei unseren Kranken auch eine Störung in der Bildung des Satzbaues.

Es ist schon auf die im Gegensatz zu sensorisch-aphasischen Störungen bemerkenswerte Erscheinung hingewiesen worden, daß die Kranken zu einer Zeit Gegenstände benennen konnten, als die Spontansprache noch fast ganz versagte. Sobald eine gewisse Sprechfähigkeit zurückgekehrt ist, und schon vorher in den schriftlichen Aeußerungen,

tritt eine eigentümliche sich auf die Hauptworte beschränkende Ausdrucksform hervor.

Man erinnere sich der Schriftprobe, die Rieger am 3. Tage nach dem Eintritt der Aphasie auf die Aufforderung, seinen Lebensgang niederzuschreiben giebt: Eugen Rieger, 18. 8. 1876, Mathatias gymathum, Kauffam Kaufmann, ich hab gelehnt. Bildhauer u. Modelleur, ein Vater ist Bildhauer u. Modelleur. — Auch die Spontanschriftprobe vom 1. Tage, in der er seine Krankheitsentwicklung schildern soll: „Eliepsie Epielsie 1889 14 Tage, 3 Wochen“, hat denselben Charakter. Man vergleiche damit die Niederschrift eines zu der gleichen Zeit in meiner Beobachtung befindlichen Kranken mit einer in der Rückbildung befindlichen sensorisch-aphasischen Störung, der an seine Frau über den ihm zugestoßenen Unfall und seinen Krankenhausaufenthalt schreiben sollte. Sein Schreiben lautet folgendermaßen: „Komme es macht dich anna, macht du ehr ehs, ich werde wieß es sage ich es sage nimand. Ich werde jetzt wie ich am besten komme mich nach und hierauf habe gesprochen, werde ich.“

Der Unterschied ist sehr prägnant. Bei dem motorisch-aphasischen findet man die für den Sinn wesentlichen Hauptworte, wenn auch mit litteraler Paraphrasie gut reproduziert. Es fehlt aber die geordnete Satzform, es fehlen, wenn auch nicht alle, so doch wesentliche Bindeglieder. Bei Störung in der sensorischen Sprachregion findet man dagegen eine Menge von indifferenten Füllworten, auch oft mehr, als in dem vorliegenden Beispiel grammatikalisch richtige Bildungen, aber einen Mangel an Hauptworten und konkreten Wortbegriffen.

v. MONAKOW weist auch auf diesen Unterschied hin, wenn er sagt, daß im allgemeinen bei der sensorischen Aphasie die äußere Form der Rede erhalten ist trotz der Schwierigkeit, die Hauptwörter zu finden, während bei der motorischen Aphasie die Hauptwörter richtig angewendet werden, dagegen die grammatikalische Satzform fehlt. Die Niederschrift einer Aesop'schen Fabel durch einen motorisch Aphasischen, die er als Beispiel bringt, ist sehr charakteristisch. PITRES hat gleichfalls bei der Rückbildung einer motorischen Aphasie die Erscheinung des „parler nègre“ beobachtet.

Aehnliche Beobachtungen sind in der Litteratur als Fälle von Agrammatismus mehrfach beschrieben und es ist das Verdienst von PICK (11), neuerdings das vorhandene Material in der Litteratur gesammelt und gesichtet zu haben. Es ist von Bedeutung, daß wir hier in einem Falle von ganz cirkumskripter Rindenläsion in der Gegend der 2. und 3. Stirnwindung diese syntaktische Störung der Sprache beobachten konnten. Es lassen sich mit dieser Beobachtung mit völliger Bestimmtheit die Anschauungen als unzutreffend erweisen, welche in dem Vorhandensein des Agrammatismus in der Hauptsache eine intellektuelle und keine koordinatorische Störung im Gebiete der Sprache sahen [STEINTHAL (12), ZIEHEN (13), THOMSON (14), ESKRIDGE (15)]. Bei beiden

Kranken war die Intelligenz mit dem Eintritt der Aphasie ungestört. Daß es sich um ein Symptom einer allgemeinen psychischen Schwäche handelt, kann deshalb ausgeschlossen werden.

Die Mehrzahl der Autoren nimmt ein Gebundensein des Agrammatismus an die Sprachsphäre an, und es hat auch nicht an Versuchen gefehlt, der Erscheinung innerhalb der Sprachsphäre selbst eine bestimmte Lokalisation anzuweisen.

HEILBRONNER und in der schon citierten Arbeit PICK neigen zu der Ansicht, daß der Agrammatismus auf eine Schädigung des sensorischen Sprachcentrums zurückzuführen sei. PICK stützt sich dabei zunächst auf die eigene Beobachtung eines Falles, bei dem der Herd linkerseits die Insel, die erste Schläfewindung und den Gyrus supramarginalis umfaßte. Er führt weiterhin Fälle von BROADBENT und MIRALLIÉ (16) an, die ähnlich gelegene grobe und ausgedehnte Herde ergaben.

BROADBENT selbst hatte seiner Zeit die Störung in die unmittelbare Nähe der BROCA'schen Stelle lokalisiert.

Der Fall Rieger hat in lokalisatorischer Beziehung den Vorzug, daß es sich um eine wesentlich umschriebeneren Läsion handelte, und er lehrt einwandfrei, daß eine corticale Läsion im Bereich der 2. und 3. Stirnwindung die Erscheinung des Agrammatismus zur Folge hat. Jedenfalls trifft dies für die Art des Agrammatismus zu, die auch als Depeschestyl bezeichnet wird. Daß auch Läsionen im sensorischen Sprachgebiet diese Störung verursachen sollen, ist mir nicht recht einleuchtend. Jedenfalls zeigen die typischen Fälle von Läsion im Gebiete der 1. Schläfenwindung und ihrer näheren Umgebung im allgemeinen die entgegengesetzte Erscheinung: gerade die Worte, die wir beim Agrammatismus fehlen sehen, stehen oft sogar überreichlich zur Verfügung, dagegen fehlen, wie schon bemerkt, ganz gewöhnlich die Hauptwörter und die Concreta.

H. SACHS, der annimmt, daß die abstrakten Begriffe und insbesondere die Wortbegriffe, die lediglich bei der Satzbildung wichtig sind, in dem Wortklangcentrum gebildet werden, erklärt den scheinbaren Widerspruch, daß gerade sie bei Läsion dieses Centrums erhalten bleiben, damit, daß die große Anzahl der Associationen, welche diese Begriffe innerhalb der sensorischen Sprachsphäre haben müssen, ihre völlige Vernichtung nicht möglich mache. Warum aber bei teilweise zurückgebildeter Läsion des motorischen Sprachcentrums diese Wort- und Satzbeziehungs-begriffe fehlen, wird von ihm nicht erörtert, wohl weil ihm die Thatsache nicht bekannt war.

Eine Gegenüberstellung des groben klinischen Verhaltens motorisch und sensorisch Aphasischer müßte, wie mir scheint, eher dazu führen, das motorische Sprachcentrum als „Sitz“ dieser grammatikalischen Begriffe anzusehen, wenn man überhaupt mit lokalisatorischen Gesichtspunkten der Störung gegenüberreten will.

Eine Möglichkeit, das Zustandekommen des Depeschentyps zu erklären, scheint mir erwähnenswert. Zwischen motorisch und sensorisch Aphasischen besteht bekanntlich auch insofern ein gegensätzliches Verhältnis, als sensorisch Aphasische häufig, sogar meist eine gewisse Erleichterung des Sprechaktes zeigen, sie sprechen viel, — man hat die Erscheinung Logorrhöe genannt, — während der motorisch Aphasische, auch wenn er über einen gewissen Wortschatz verfügt, eine geringe sprachliche Initiative zeigt. Es ist nun wohl denkbar, daß es mit dieser Erschwerung oder Hemmung zusammenhängt, wenn nur die stärksten betonten Worte, gewissermaßen das Skelett des Gedankenganges, die Hauptwörter zum Ausdruck kommen und alles grammatikalische Beiwerk wegfällt, ohne daß sie im anatomischen Sinne zu fehlen brauchen. Ein Punkt scheint mir aber dagegen zu sprechen, daß es sich dabei lediglich um ein solches rein funktionelles Moment handelt, nämlich der Umstand, daß nicht allein der sprachliche Ausdruck der das Satzgefüge bildenden Worte fehlte, sondern daß man in derselben Zeit auch das sprachliche Verständnis für diese Begriffe fehlen sieht. Es scheint mir wenigstens, daß das defekte Verständnis für komplizierte Sätze und Satzperioden in diesem Sinne aufzufassen ist. Dies legt es näher, an einen wirklichen Ausfall zu denken.

Auch für den Satzbau trifft zu, was oben hinsichtlich des feineren Wortgefüges gesagt worden ist: der grammatikalische Aufbau, das Satzgefüge, die formalen Beziehungsbegriffe der einzelnen Vorstellungen untereinander sind wiederum spätere Bildungen, auch sie werden zum großen Teil erst in der Schule und im Anschluß an Lesen und Schreiben ausgebildet. Man kann sagen, der Agrammatismus stellt hinsichtlich des Satzbaues eine ähnliche Störung dar, wie innerhalb des Wortgefüges die eigenartige Paraphrasie und Paragraphie, die wir beobachtet haben.

Für die Auffassung des motorischen Sprachcentrums ergibt sich aus den bisherigen Ausführungen, daß ihm nicht bloß die Rolle eines Exekutivorgans, — wie es genannt worden ist, — für das fertig gebildete Wort zukommt. Man findet vielmehr bei seiner Läsion eine Störung des feineren Wortgefüges und der Satzbildung. Es ist mir nicht unbekannt, daß Fälle beschrieben sind, in denen trotz Läsion der BROCA'schen Stelle eine Störung der „inneren Sprache“ nicht vorgelegen zu haben scheint (z. B. in dem Falle BANTI's (17), der mir übrigens nicht im Original zugänglich ist). Ich halte es nicht für unmöglich, daß sich dieser Unterschied aus einer verschiedenen individuellen Organisation erklärt, entsprechend der Beobachtung, daß die Art des Erlernens des feineren Sprachgebrauches verschieden ist, je nachdem dieser sich mehr im Anschluß an Sprachbewegungen oder im Anschluß an das Schriftbild entwickelt.

Als wichtig darf ich zum Schluß noch einmal erwähnen, daß die

Fähigkeit nachzusprechen und zu benennen die ersten Leistungen sind, in denen sich die Funktionswiederkehr des motorischen Sprachcentrums ausspricht. Im übrigen bestätigen die Beobachtungen die Ausführungen DEJERINE's über die motorische Sprachsphäre und ihr Verhältnis zum Wort- und Leseverständnis.

Litteratur.

- 1) KÜCHLER, Ein Fall von Wiederkehr der Sprache nach neun Jahre alter Aphasie. Prager med. Wochenschr., 1893.
 - 2) DEJERINE, Sémologie du système nerveux.
 - 3) v. MONAKOW, Gehirnpathologie.
 - 4) WERNICKE, Einige neuere Arbeiten über Aphasie. Fortschritte d. Med., Bd. 3, 1885. — Ueber die motorische Sprachbahn etc., Fortschritte d. Med., 1884.
 - 5) LICHTHEIM, Ueber Aphasie. Dtsch. Arch. f. Med., Bd. 36.
 - 6) FREUD, Zur Auffassung der Aphasien. Leipzig (Deuticke) 1891.
 - 7) H. SACHS, Thätigkeit des Großhirns. Breslau (Preuß u. Jünger) 1893.
 - 8) HEILBRONNER, Ueber transcorticale motorische Aphasie etc. Arch. f. Psych., Bd. 34, Heft 2.
 - 9) GOWERS, Lehrbuch der Gehirnkrankheiten, Bd. 2, p. 119.
 - 10) BISCHOFF, Beitrag zur Lehre der amnestischen Sprachstörungen. Jahrb. f. Psych., 1897.
 - 11) PICK, Beiträge zur Pathologie des Centralnervensystems. Berlin (Karger) 1898, p. 123.
 - 12) STEINTHAL, Einleitung in die Psychologie, 2. Aufl., 1881, p. 478.
 - 13) ZIEHEN, EULENBURG's Realencyklopädie, p. 38.
 - 14) THOMSON, Med. Record, New York, 1887.
 - 15) ESKRIDGE, Med. News, July 1896.
 - 16) MIRALIÉ, De l'aphasie sensorielle, 1896.
 - 17) BANTI, Afasia e le sue forme. Lo sperimentale, 1886, p. 270.
-