

XXVII.

(Aus der psychiatrischen Klinik zu Würzburg.)

Die Dyslexie als functionelle Störung.

Von

Privatdocent Dr. **Sommer**

in Würzburg.



Wenn auch die Lehre von der Dyslexie noch nicht alt ist, so hat sie doch schon eine lehrreiche Geschichte. Das von Berlin scharf hervorgehobene Symptom bestand darin, dass gewisse Menschen (cfr. Berlin, Eine besondere Art der Wortblindheit, p. 30) nur eine geringe Anzahl von Worten hintereinander laut oder leise lesen können, während „die sorgfältigste augenärztliche Untersuchung die Abwesenheit aller jener bekannten Ursachen verminderter Ausdauer nachweist“. — Es lag in der Natur dieser Störung, welche lebhaft an die *Hebetudo visus* erinnerte, dass die Abwesenheit peripherischer Ursachen und die Abgrenzung der cerebral bedingten von der peripherisch bedingten Störung des Lesens zuerst in's Auge gefasst wurde. Von diesem Gesichtspunkt ist der ganze erste Theil der Berlin'schen Abhandlung (p. 1—34) beherrscht. Die weiteren Erörterungen, welche Berlin an die Thatsache der cerebralen Natur der Störung angeknüpft hatte, enthielten nun mehrere Elemente, welche in der weiteren Entwicklung dieser Lehre der Reihenfolge nach in den Vordergrund gerückt worden sind. In Verbindung mit den Erörterungen über die *Asthenopia* hatte Berlin den Begriff der verminderten Ausdauer und der Ermüdung in Erwägung gezogen. Zunächst wurde nun hieran von Nieden in seiner 1888 veröffentlichten Abhandlung angeknüpft, welcher das subjective Ermüdungsgefühl bei der Unfähigkeit, weiter zu lesen betonte.

Ein zweites Element, welches bei Berlin nur eine gleichwerthige Componente neben einer Reihe von anderen Gesichtspunkten

bildet, ist der Begriff des Zusammenfassens von Schriftzeichen. Eigentlich hatte Berlin diesen Begriff nur betont, um das Wort Dyslexie, dessen verbaler Bestandtheil *λέγειν* zwar im Speciellen reden, aber doch im Allgemeinen „sammeln“ oder „Zusammenlegen“ bedeutet, annehmbar zu machen, im Hinblick auf die Thatsache, dass die Erscheinung auch beim wortlosen Lesen auftritt. Dieses Element ist nun in dem Aufsatz von Weissenberg (Aus der medicinischen Klinik in Heidelberg, Ein Beitrag zur Lehre von den Lesestörungen auf Grund eines Falles von Dyslexie, Dieses Archiv XXII. 414—436) ausgebildet und zur Grundlage einer Theorie zur Erklärung dieser Erscheinung gemacht worden. Nachdem hier das Phänomen in ein Schema von Centren und Verbindungsbahnen eingeschlossen worden ist, scheint mir die junge Lehre in die Gefahr einer dogmatischen Erstarrung gerathen zu sein, der ich im Folgenden entgegenarbeiten möchte.

Es muss zunächst kurz über die Auslegung berichtet werden, welche W. seinem Fall zu Theil werden liess. Aus dem klinischen Befund, welcher im Original nachgelesen werden muss, hebe ich nur folgende Beobachtung hervor: 20. December. Der Patient liest: „Wenn die Natur war“. Dann bleibt er stecken und giebt an, nicht weiter zu können, aufgefordert, vermag er nur die folgenden einzelnen Buchstaben zu lesen. Er liest z. B. d—e—r, ist aber nicht im Stande, die drei Buchstaben zu dem Wort „der“ zu verbinden.

Die Diagnose hatte gelautet: „Tumor im linken Schläfenlappen“. An Stelle dessen fand sich bei der Section Folgendes (l. c. p. 433): „Fast die ganze hintere Hälfte der linken Hemisphäre, wird von einer Geschwulstmasse durchzogen, die nach hinten immer mehr an Mächtigkeit zunimmt“. Im Hinblick auf diesen unerwarteten Befund baut W. auf die Beobachtung vom 20. December seine Theorie auf, welche den Befund mit dem Krankheitsbild in Einklang bringen soll. Mit Bezug auf die Erscheinung, dass der Kranke am 20. December, nachdem er 4—5 Worte gelesen hatte, noch die einzelnen Buchstaben d—e—r herausbringen, aber nicht mehr im Zusammenhang „der“ lesen konnte, postulirt W. ein „Buchstabenfügungscentrum“ (cfr. l. c. p. 424). Dieses neue Centrum (F) wird nun „unweit von den Sprachcentren“ localisirt. Es scheinen mir nun in W.'s Ausführungen die Begriffe: Centrum, Thätigkeit, Seelenvermögen nicht klar genug auseinandergehalten zu sein. (cfr. l. c. p. 432): „Wenn man diese nahe Verwandtschaft von F. zu den Sprachcentren berücksichtigt, indem das erste nur eine unbewusste Thätigkeit der letzteren darstellt, so erscheint die Annahme, dass F. unweit von den Sprachcentren liegen muss, ganz plausibel“.

Das Buchstabenfüggungscentrum stellt also eine unbewusste Thätigkeit der Sprachcentren dar. Es stellt also ein Centrum die unbewusste Thätigkeit von anderen Centren dar. Was bleibt da von dem Begriff des Centrums noch übrig? Ein Centrum sollte doch wenigstens ein Gehirntheil sein, nicht eine Thätigkeit. Wie kann nun ein Gehirntheil die Thätigkeit eines anderen sein? — Wenn aber unter Centrum nur ein schematischer Punkt auf dem Papier zur Darstellung einer bestimmten „Thätigkeit“ verstanden wird, so wäre also die „Buchstabenfüggung“ eine unbewusste Thätigkeit, eine Function der Sprachcentren. Dann sind diese Sprachcentren selbst das Buchstabenfüggungscentrum; und es ist physiologisch unmöglich, mit einem Rückfall in's Anatomische ein Buchstabenfüggungscentrum unweit von den Sprachcentren zu localisiren.

Zudem setzt „Thätigkeit“ immer ein thätiges Subject voraus und die Sprachcentren wären demnach Subjecte, welche etwas thun, nämlich die Buchstaben zu Worten zusammenfügen. In dem citirten Satze findet sich also nachweislich eine Vermischung von anatomischen, psychologischen und metaphysischen Begriffen unter dem Namen eines Buchstabenfüggungscentrums.

Besonders muss ich dem bedenklichen Begriff der „Thätigkeit“, der bei W. immer wiederkehrt, entgegentreten. Wir müssen uns klar werden, dass nur zwei principielle verschiedene Arten von Localisationstheorien möglich sind: Entweder man nimmt verschiedene Seelenvermögen, Fähigkeiten oder Thätigkeiten an und localisirt sie in verschiedenen Gehirntheilen oder man localisirt die geistigen Elementarbestandtheile, welche man bei Analyse der psychischen Erscheinungen erhält, in den Zellen und lässt die associative und synthetische Verbindung derselben durch „Associationsfasern“ vor sich gehen. Wenn man nun die Lautgebilde in Sprachcentren localisirt und das Vermögen, die Buchstabenlaute zusammenzufassen, in ein Centrum verwandelt, welches unweit der Sprachcentren liegt, so muss sich dieses Centrum die geistigen Elemente, welche es combiniren soll, erst aus benachbarten Centren heranholen.

Es ist also eine Vermischung der gehirnphysiologischen Stilarten, wenn man einmal Elementarbestandtheile localisirt und daneben unweit davon Seelenvermögen in Centren versetzt. — Im Sinne der Associationspsychologie, welche im Gegensatz zu der alten Vermögenslehre die einzige Grundlage der Localisationstheorie bilden kann, musste die „Buchstabenfüggung“, d. h. die Combination der einzelnen erkannten Buchstaben d, e, r zu dem betreffenden Lautgebilde, dem Wort „der“ — aufgefasst werden als associativer Vorgang

zwischen denjenigen dem Sprachgebiet zugehörigen Zellen, in welchen die lautlichen Elemente, welche durch die Buchstaben d, e, r bezeichnet sind, localisirt gedacht werden. Es ist also gerade im Sinne der Localisationstheorien völlig verfehlt, ein „Buchstabenfügungscentrum“ unweit der Sprachcentren zu postuliren, und es muss gerade im Sinne dieser Theorie die Identität der Sprachcentren mit derjenigen Gehirnpartie, deren Function die Combination von Buchstabenlauten zu Worten ist, behauptet werden*).

Also gerade im Sinne der Localisationstheorien muss die Buchstabenfügung als associative Function im Innern der Sprachcentren aufgefasst werden und wir sind daher wieder bei der Thatsache angelangt, dass sich im vorliegenden Fall, die Geschwulst nicht an der Stelle gefunden hat, welche in der klinischen Diagnose als Sitz der Geschwulst angesprochen worden war, nicht im linken Schläfenlappen, sondern im linken Hinterhauptslappen. Gerade um diesen abweichenden Befund zu erklären, musste das „Buchstabenfügungscentrum“ etwas nach dem Hinterhauptslappen zu verlegt werden, in welchem Fall es dann von der Geschwulst getroffen sein konnte. Auf die Erklärung des unerwarteten anatomischen Befundes geht ja die Theorie W.'s hinaus. (cfr. l. c. p. 434.) „Wie lassen sich nun diese Befunde mit dem Krankheitsbilde in Einklang bringen? Diese Frage ist sehr leicht zu lösen, wenn man die oben aus theoretischen Gründen angegebene Lage des Centrums F. acceptirt. Zeichnet man O. in den Hinterhauptslappen F., irgendwo in den Bezirk der Sprachcentra hinein, so kreuzt die Geschwulst die Bahn O₂F., die für das Lesen die wichtigste ist. Durch eine Unterbrechung derselben geht das Vermögen verloren, die erkannten Buchstaben zu Buchstabencomplexen zu vereinigen, die ihrerseits einen entsprechenden Begriff wachrufen — es entsteht das charakteristische Bild der Dyslexie“.

Wenn nun aber, wie oben ausgeführt, gerade im Sinne der Localisationstheorien die Buchstabenfügung als Function der Sprachcentren aufgefasst werden muss? — So wird die schöne Uebereinstimmung zwischen Befund und Theorie hinfällig und das Postulat des Buchstabenfügungscentrums enthüllt sich als Versuch, eine neue Beob-

*) Es muss wirklich in Bezug auf solche Speculationen, welche nach jeder neuen Beobachtung ein Centrum aus dem Gehirn wachsen lassen, an die Lex parsimoniae erinnert werden, welche man im vorigen Jahrhundert an die Betrachtung der Natur herangebracht hat. Man sollte doch versuchen, mit den schon postulirten Centren auszukommen und nicht immer neue zu verlangen.

achtung, dass nämlich Dyslexie durch eine Geschwulst im linken Hinterhauptslappen zu Stande kommen kann, theoretisch zu erklären.

Ich muss nun ferner einwenden, dass, wenn die Leitung von O. zum Buchstabenfügungscentrum unterbrochen wäre, das Symptom der Dyslexie gerade nicht eintreten würde, sondern dass alsdann dauernd die Fähigkeit, Buchstabenlaute zu Worten zusammenzusetzen, fehlen würde.

Das Symptom der Dyslexie besteht ja gerade darin, dass zuerst Worte richtig gelesen werden und dann plötzlich die Unfähigkeit zum Weiterlesen eintritt. Dieses conditionale Verhältniss ist einer der wichtigsten Züge der von Berlin beschriebenen Störung und gerade dieser Zug wird durch die Annahme, dass der Erscheinung die Zerstörung eines Buchstabenfügungscentrums zu Grunde liegt, völlig verwischt. Wenn man das klinische Symptom im Sinne der Localisationstheorie ausdrücken will, so heisst es, dass die Bahnen, welche die Zusammenfügung der Buchstabenlaute zu Worten vermitteln, erhalten und functionsfähig sind, aber nach ganz kurzer Zeit für einige Zeit functionsunfähig werden.

Die Dyslexie ist ein Typus der functionellen Störungen, deren Voraussetzung die anatomische Unverletztheit derjenigen Gehirntheile ist, welche die materielle Vorbedingung der psychischen Function des Lesens bilden. Solche conditionale Störungen sind nur denkbar bei einer unter bestimmten Umständen eintretenden functionellen Störung einer Gehirnpartie, welche nicht anatomisch zerstört ist. Es ist principiell völlig verkehrt, das Centrum des Lesens in denjenigen Gehirnpartien zu suchen, welche nach der klinischen Erscheinung der Dyslexie zerstört gefunden werden. Die Dyslexie ist eine functionelle Störung und in den Fällen, wo sie bei einem Hirnherd auftrat, ist diese Störung als Fernwirkung von dem Gehirnherd auf entferntere Gehirnpartien aufzufassen. — Ein Buchstabencombinationscentrum, dessen Zerstörung Dyslexie bewirkt, ist nach der ganzen physiologischen Beschaffenheit des Symptoms undenkbar.

Ich stelle zwei Züge in den Vordergrund, welche in den weit-sichtigen Auseinandersetzungen Berlin's schon deutlich vorhanden sind, aber in der bisherigen an Berlin anknüpfenden Literatur nicht deutlich genug weitergebildet sind: 1. Den Wechsel von Functionsfähigkeit und Functionsunfähigkeit: 2. die von Berlin in's Auge gefasste graduelle Abstufung zwischen Dyslexie und Alexie.

Ich setze folgenden, im Hinblick auf das Verhältniss von Dyslexie zu Alexie geschriebenen Satz von Berlin hierher (l. c. p. 36): „Es macht vom klinischen Standpunkt aus den Eindruck, als handele

es sich doch um eine gradweise von der letzteren verschiedene Functionsstörung“.

Im Folgenden kann ich nun zwei Fälle mittheilen, welche den Uebergang bilden von der Dyslexie einerseits zur Eulexie — wenn diese Wortbildung erlaubt ist — andererseits zur Alexie, welche theoretisch also die Uebergänge zur völligen Functionsfähigkeit und völliger Functionsunfähigkeit bilden. — Die beiden von mir mitzutheilenden Fälle sind derart, dass sie sicher nicht als in einem Punkte zusammenhängend aufgefasst werden könnten, wenn nicht eben von Berlin ein bestimmtes klinisches Syndrom herausgehoben worden wäre. Es verhält sich hier wie überall in der Symptomatologie: Wenn ein Symptom einmal scharf gefasst und beschrieben ist, so wird man es auch bei complicirten Erscheinungen wieder erkennen, in deren Vielheit es sonst unbemerkt verschwunden wäre.

Den ersten Fall verdanke ich der Güte von Herrn Prof. Rieger, welcher Folgendes über eine Beobachtung aus früheren Jahren mittheilte:

„Emmerling, Nikolaus, 66 Jahre alt, Fabrikarbeiter aus Würzburg, war am 1. Juli 1886 bei einem Eisenbahnunfall verunglückt. Er hatte sicher schon vorher an Granularatrophie der Nieren gelitten, die später durch die Section bestätigt wurde. Er hatte in Folge des Unfalls verschiedene äussere Verletzungen erlitten, die jedoch ohne besonderes Interesse sind, und ein vielleicht schon früher in mässigerem Grade vorhandenes Zittern war darnach verstärkt aufgetreten, so dass das Schreiben nach der kalligraphischen Seite ein sehr entstelltes war. — Er erlitt im November 1886 einen Schlaganfall, der offenbar im Zusammenhang stand mit seiner früher schon diagnosticirten chronischen Nephritis. Ich sah ihn nach diesem Schlaganfall zuerst im Februar 1887, also ein Vierteljahr später. Er berichtete, bei dem Anfall sei er vom Stuhl gefallen und liegen geblieben, bis ihn Jemand aufgehoben habe. Darauf sei er wieder aus anfänglicher Bewusstlosigkeit, die plötzlich eingetreten sei, zu sich gekommen. Unmittelbar nachher habe er längere Zeit nicht gehen können; halbseitig gelähmt sei er aber nie gewesen. Er habe sich auch zuerst mit der Sprache sehr besinnen müssen, bis er etwas herausbekam; habe Anfangs auch falsche Worte gebraucht, so dass die Umgebung ihn nicht verstanden habe. Dies sei aber nach einigen Tagen alles wieder vorüber gewesen; nur könne er seit dem Schlaganfall nicht mehr lesen.

Die Untersuchung im Februar 1887 ergab in Uebereinstimmung mit seinen Angaben keine groben Folgezustände des Schlaganfalls mehr. Nur zeigte er etwas Zittern in den Händen, welches seine Schrift, wie aus der damals aufgenommenen Probe ersichtlich ist, undeutlich machte. — Ferner zeigte er bei öfter wiederholten Prüfungen des Händedruckes mit dem Dyna-

nometer einen Unterschied zu Ungunsten der rechten Seite. Er konnte nur mit grosser Mühe und fehlerhaft die Buchstaben seines Namens zusammensetzen, die ihm auf einzelne Täfelchen vorgelegt wurden.

In Bezug auf die behauptete Unfähigkeit zu lesen ergab sich Folgendes:

Im Ganzen zeigten sich keine groben Abweichungen. Von dem fest behaupteten Verlust der Fähigkeit des Patienten, sich durch Lectüre zu unterhalten, lässt sich bei den Proben nichts wahrnehmen. Er liest langsam, nicht ganz fehlerfrei; das Auffallendste ist, dass er hier und da eine Silbe oder ein Wort weglässt, welches bei der Aufforderung, die Zeile noch einmal zu lesen, häufig wiederum ausbleibt, ohne dass Patient sich dessen bewusst wird. Er kennt alle grossen und kleinen gedruckten deutschen Buchstaben, Zahlen, Interpunktionszeichen; das Zusammensetzen einfacher Worte und mehrstelliger Zahlen aus den betreffenden Buchstaben und Zahlen macht ihm jedoch grosse Mühe. Im Allgemeinen jedoch liess sich keine beträchtliche Lese Störung bei dem Manne finden, während er mit Bestimmtheit erklärte, dass er seit dem Schlaganfall im Herbst nicht lesen könne. Er sei früher ein grosser Freund vom Lesen gewesen, habe sich die Zeit hauptsächlich mit Lesen vertrieben, habe oft bis tief in die Nacht hinein sich mit dem Lesen von Unterhaltungsschriften beschäftigt. Seither sei ihm alles Lesen unmöglich, selbst aus einer Zeitung.

Manchmal las er z. B. von Proben aus den Jäger'schen Schriftproben sechs bis acht Zeilen correct vor. Es ging zwar langsam und schliesslich ermüdete er sichtlich und stockte. Dies brauchte man aber nicht gerade auf eine Hirnkrankheit zu schieben. Denn er war ein körperlich schwer leidender Mann, hustete viel, der Athem ging ihm aus; und dass bei solchen Zuständen das laute Vorlesen zumal bei einem Ungebildeten, an das Vorlesen nicht Gewöhnten, mangelhaft ausfällt, ist alltäglich und selbstverständlich.

Im Wesentlichen fiel also die Untersuchung negativ aus. Der Kranke, der selbst angab, seit seinem Schlaganfall nicht mehr lesen zu können, unterschied sich jedenfalls wesentlich von den Kranken Berlin's, die bei mit ihnen angestellten Proben immer nur einige Worte laut lesen konnten. Trotzdem schien mir doch seine feste Behauptung, dass er nicht mehr sich durch Lectüre unterhalten könne, beachtenswerth. An Simulation oder Uebertreibung war nicht im Entferntesten zu denken. Um näheren Aufschluss über diese Unfähigkeit befragt und darauf aufmerksam gemacht, dass er doch die Leseproben laut ablesen und auch sagen könne, was er gelesen habe, sagt er: längere zusammenhängende Stücke verstehe er nicht und es strengte ihn das Lesen, das früher seine Lieblingsbeschäftigung gewesen, überhaupt jetzt dermassen an, dass er es ganz aufgeben müsse.

Diese Angabe erschien mir nun doch so wichtig, dass ich mich bemühte, mir für den bald zu erwartenden Tod das Hirn zu sichern. Mitte März 1887, einen Monat nachdem er mir diese Angaben zuletzt gemacht hatte, ist er dann auch seiner Nierenkrankheit in seiner Wohnung in der Stadt Würzburg erlegen. Ich gelangte in den Besitz des Hirns, welches einen Befund zeigte,

der mir doch in wichtiger Uebereinstimmung mit den Angaben des Kranken zu stehen scheint.

Die rechte Hemisphäre völlig normal, ebenso Kleinhirn und Hirnstamm. In der linken Hemisphäre zwei deutliche Erweichungsherde, an welchen die Substanz sowohl der Rindenschicht als der unterliegenden Markmasse in einen missfarbigen Brei verwandelt war, den ich aus der umgebenden normalen Masse an beiden Stellen herausschälte. Von den Stellen des Uebergangs in die normale Substanz wurden Carminpräparate gefertigt; die ganze Hemisphäre als Trockenpräparat aufbewahrt, an welchem nun die Localisation des Herdes aufs deutlichste sichtbar ist. — Ich halte diesen Fall für eine wichtige Varietät der von Berlin beschriebenen Lesestörung, welche wahrscheinlich häufig nach Herderkrankungen der linken Hemisphäre vorkommt, aber meines Wissens noch nie ausführlich beschrieben worden ist“.

An dieser Mittheilung ist zunächst bemerkenswerth, dass die Lesestörung des Mannes, welche als rasche Ermüdung imponirte, so weit sie objectiv beobachtet wurde, damals entschieden auf äussere Ursachen, auf die Anstrengung durch das Husten etc. hätte zurückgeführt werden können, wenn nicht die Thatsache des Schlaganfalls in Verbindung mit der Beschreibung Berlin's eine cerebrale Ursache der Störung wahrscheinlich gemacht hätte. Diese Störungen des Lautlesens durch Husten etc. ist mit einer peripherisch bedingten Asthenie beim wortlosen Lesen ganz gleichzustellen.

Nur bei Ausschluss aller peripherischen Störungen darf an cerebrale Ursachen gedacht werden, jedoch scheint es nach der Anamnese klar, dass in der That das von Berlin beschriebene Symptom vorlag. Allerdings muss die lange Dauer des normalen Lesens vor dem Eintreten der Störung und der langsame mit Ermüdungsgefühl verbundene Eintritt dieser hervorgehoben werden. Erkennt man den Fall an, so ist erstens dieses zeitliche Verhältniss und zweitens die Isolirtheit der Erscheinung bemerkenswerth.

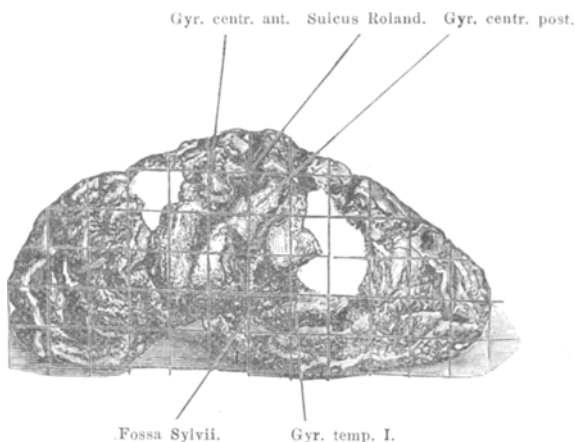
Dieser Fall bildet den Uebergang zu den Grenzfällen des normalen Lebens, in denen man nach langem Vorlesen stark ermüdet, bis man die Worte kaum mehr zusammenbringt, also die Brücke von der Dyslexie zur Eulexie, wenn dieses Wort erlaubt ist. Berlin's Kranke selbst konnten meist nur 3—4 Worte hintereinander lesen, während bei diesem Patienten die Lesestörung oft erst eintrat, wenn er mehrere Sätze gelesen hatte.

Ueber den Befund am Hirn ist Folgendes zu sagen:

Zunächst zeigen die Präparate aus den herausgeschnittenen Partien das typische Bild der Erweichung. Viel wichtiger als diese pathologisch-anatomische Natur der Erkrankung ist ihr Sitz. Zu dessen Bestimmung liegt das erwähnte Trockenpräparat vor. Die Hemisphäre ist stark

geschrumpft, so dass sie nur noch eine Länge von 12,6, ferner eine Höhe von 5,7 (wenn man von der tiefsten Partie des Schläfenlappens zur Höhe der Convexität am oberen Ende des Gyrus centralis posterior misst) und eine

Emmerling, Trockenpräparat.



grösste Breite von 4,1 Ctm. hat. Die entsprechende Masse bei einem normalen mittelgrossen Gehirn, wie es mir in Carbolsäure gehärtet, vorliegt, betragen: 16,2, 8,5, 6,5.

Die Substanz ist an zwei Stellen herausgeschnitten: 1. am Fuss der zweiten Stirnwindung. Der Gyrus centralis anter. ist völlig intact. In die Tiefe geht die künstlich entstandene Höhlung ca. $1\frac{1}{2}$ Ctm. Die Breite des Defects beträgt ca. 1 Ctm. Wie weit das Gewebe noch in der Umgebung pathologisch verändert war, oder ob mehr herausgeschnitten worden ist, als die Zeichen der Erweichung trug, lässt sich nicht mehr bestimmen.

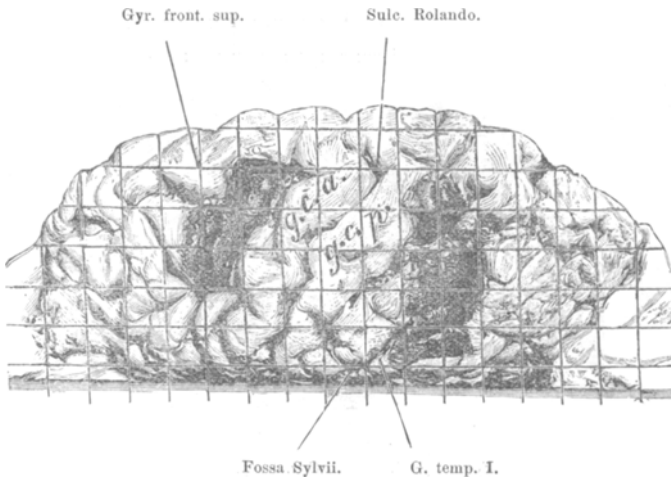
Der zweite anscheinend etwas grössere Herd befindet sich am hinteren oberen Ende der ersten Temporalwindung und am Gyrus supramarginalis, während der Gyrus centralis posterior und die gegenüber der I. Te. W. jenseits der Fossa Sylvii liegende Windung unverletzt erscheinen.

Nach oben reicht die Zerstörung etwas über den Sulcus interparietalis heraus, indem der angrenzende Theil des oberen Parietallappchens mitzerstört ist.

Der Herd hat von dem hinteren Ende der obersten Temporalwindung aus gerechnet, nach oben eine Ausdehnung von ca. $2\frac{1}{2}$ Ctm. Der erste Herd nimmt auf der Exner'schen Tafel A c. No. 51, 50, 250, 274, 248, 246 ein; — der zweite umfasst das Feld 345 zur Hälfte, 297, der vordere Theil von 299, ferner 295, 294, 293, 298, 285, 284. Um einen besseren Ueberblick über die Zerstörung zu gewinnen, als das Trockenpräparat ihn bietet, wurde auf dem in Carbolsäure gehärteten Gehirn, dessen Masse ich oben angegeben

habe, nach sorgfältiger Vergleichung die zerstörte Partie schwarz aufgezeichnet und davon photographische Aufnahme gefertigt (cfr. das Bild). — An dem

Em merling, übertragen vom Trockenpräparat.



mitphotographirten Netzplanimeter, dessen Quadrate je einen Qu.-Ctm. bedeuten, kann man einzelne Masse unter Berücksichtigung der optischen Verschiebung ungefähr ablesen. Bemerkenswerth in Bezug auf die anfänglich vorhandenen Sprachstörungen ist der Sitz des zweiten Herdes am Gyrus supra-marginalis.

Ich komme nun zu dem zweiten Fall, den ich selbst in hiesiger Klinik beobachten konnte.

Es ist nothwendig, hier einen Auszug der Krankengeschichte zu geben:

Kékulé, Marie, 44 Jahre alt, Gemüsehändlersfrau aus Kissingen. Geisteskrankheiten in der Familie mit ziemlicher Sicherheit auszuschliessen. Im individuellen Leben ist nichts aufzufinden, was als Ursache einer Geistesstörung angesprochen werden könnte. Ueberluetische Infection ist anamnestisch nichts zu ermitteln, nur hat sie mehrfach abortirt.

Verheirathet seit ca. 21 Jahren Zwei gesunde Kinder, zwei Mädchen von 19 und 20 Jahren. 5 mal abortirt.

Im vorigen Sommer, also ca. $\frac{3}{4}$ Jahre vor Aufnahme manchmal etwas Gedächtnisschwäche, Schwindel, öfter Kopfschmerzen, Stuhlverstopfung. Im Januar 1892, also vor ca. $3\frac{1}{2}$ Monaten, trat unter vorübergehender Bewusstlosigkeit eine linksseitige Hemiplegie auf. Wochenlang liess sie Koth und Urin unter sich, war geistig benommen; durch oder besser gesagt nach einer antiluetischen Behandlung bildeten sich die hemiplegischen Erscheinungen

theilweise zurück. Patientin konnte wieder, wenn auch ungeschickt, auf dem linken Fuss auftreten. Seit dem Schlaganfall ist die Kranke schwer besinnlich, redet öfter auf Anreden unverständliche Sätze, hat manchmal Zornausbrüche.

Bei der Aufnahme zeigte die Kranke, abgesehen von einer Reihe von paralytischen Symptomen eine eigenthümliche Lesestörung. An der Netzhaut beiderseits kleine Blutungen. Centrale Sehschärfe sicher normal, wenn auch wegen des gleich zu schildernden Verhaltens zum Buchstabenlesen nur mit anderen Sehproben festzustellen. Sie bringt, als ihr ein Buch vorgehalten wird, unter dem Anschein des Ablesens mit sehr guter Articulation eine Reihe von Worten vor, welche mit der Leseprobe fast gar nicht übereinstimmen. Im Hinblick auf die Krankheitsgeschichte lag die Annahme einer progressiven Paralyse sehr nahe.

Die Lesestörung wurde nun einer eingehenden Untersuchung unterzogen, da die Kranke einen vom allgemeinen paralytischen Blödsinn entschieden abweichenden Eindruck machte. Da sich im Laufe der Untersuchung eine Reihe von ganz detaillirten Prüfungen nothwendig zeigen, welche den Rahmen einer Krankengeschichte weit überschreiten, und da die einzelnen Punkte der Untersuchung mit einander in einem organischen Zusammenhang stehen, so will ich die hierauf bezüglichen Theile der Krankengeschichte als Ganzes zusammenfassen und dann erst kurz in chronologischer Folge den Verlauf der Lesestörung bis zum Exitus letalis der Kranken mittheilen.

Die Kranke las z. B. für „das Mädchen aus der Fremde“: „das Mädchen kommt herüber“. Fragte man dann, ob es wirklich so hiesse, so bejahte sie das und las ohne Articulationsstörung „das Mädchen kommt herüber“. Fuhr man dann mit dem Finger weiter unter dem Text hin mit der Aufforderung zu lesen, so producirte sie fortwährend mit tadelloser Articulation und ohne jede Verstümmelung Worte, von denen aber kein einziges passte. Die producirtten Worte liessen oft unter sich Zusammenhang und Wiederholungen erkennen. Für: „Was sich der Wald erzählt“, las sie einmal: „Was Gott thut, das ist wohlgethan“. Hier stimmte also nur das erste Wort. Es wurde ihr ferner No. 13 der Schriftenskalen von Jäger (Wien 1887, 8. Auflage) vorgelegt, welche folgendermassen lautet: „Wenn das, was du liebst, lange verschwunden ist aus der Erde“. Sie las: „Wenn das Gebet gute Bett und das gute wenn das gute Bett, alles Gute die Stunde auch so das letzte Gebet“. Wieder stimmte nur das erste Wort: „Wenn“. Ferner wurde ihr vorgelegt (cfr. Jäger No. 14): „Unsere Kindheit ist die einzige unverstümmelte Natur, die wir in der cultivirten Menschheit noch antreffen“. Sie las dafür: „Unser gutes Kind ein gutes Bett ein gutes Kind und das gute unter uns das Gute was Gebet für uns das Wasser. Wenn das letzte Gebet ein gutes“. Hier stimmt das erste und dritte Wort: „Unser“ und „Kind“ mit dem Anfang der Schriftprobe „Unsere Kindheit“, alles andere ist völlig unpassend, wenn auch

kein einziges verstümmeltes oder schlecht articulirtes Wort vorkam. Ferner las sie „das Mädchen aus der Fremde“ folgendermassen: „das Mädchen von der Stunde was im Saale erscheint. Was das Mädchen im stand der Saale. Während der Lehrer von der Stunde. Was das Mädchen. Wer will unsere Schalle. Der scheint das Kind, welcher im Saale das Kind“. Wieder stimmten hier nur die ersten beiden Worte, während von den übrigen nur zwei „erscheint“ und „Lehrer“ mit bestimmten Worten des Textes: „erschien“ und „Lerchen“ eine Aehnlichkeit haben („erschien mit jedem neuen Jahr sobald die ersten Lerchen schwirrten“ etc.). Von an sich unverständlichen Wortbildungen kam in dem ganzen Wortschwall nur ein einziges „Schalle“ vor, wenn man nicht auch dieses mit einem gebräuchlichen Wort „Schall“ in Verbindung bringen will. — Als ihr einzelne Worte gedruckt vorgelegt wurden, las sie z. B. für „aus“: „auseinander“; für „das“: „was wir auseinander“. Dabei machte sie durchaus den Eindruck einer Lesenden, indem sie mit dem rechten Zeigefinger die gelesenen Zeilen entlang fuhr, während sie ganz unpassende Worte mit tadelloser Articulation vorbrachte.

Ich glaube nun bei einer grossen Reihe von Leseprüfungen gefunden zu haben, dass eine wohlcharakterisirte complicirte Lesestörung vorliegt, welche sich aus drei Grundphänomenen zusammensetzt, nämlich aus: 1. Dyslexie, 2. ungehemmter Wirksamkeit der Wortassocation, 3. abnormer Nachwirkung des einmal durch Wortassocation Entstandenen. — Nach dieser kurzen Vorwegnahme, wende ich mich zur systematischen Analyse der Lesestörung.

Um die zuerst ganz unverständliche Erscheinung beim zusammenhängenden Lesen zu analysiren, wurden ihr immer nur einzelne Buchstaben oder Worte vorgelegt. Sie las nun folgendermassen: Da: „d“; — Da: „d“; — Das: „Das“; — Maedchen: „Maedchen“; — aus: „aus“; — der: „der“; — Fremde: „Hände“; — Fremde: „Mädchen“; — Fremde: „das fremde Mädchen“. Hier brachte sie also die ersten vier Worte, wenn sie einzeln vorgelegt wurden, richtig heraus. Dann kam ein unpassendes Wort („Hände“ für „Fremde“) und nun folgte eine Wiederholung und Verknüpfung von vorher schon dagewesenen Worten, für „Fremde“: „Mädchen“, — ferner für „Fremde“: „das fremde Mädchen“, wobei das allerdings richtige Wort „fremde“ mit zwei falschen: „das“ und „Mädchen“ verknüpft ist.

Nun sollte sie zusammenhängend die erste Zeile dieser Vorlage lesen, wobei sie folgendes producirt: „das Fremde, Hände, Hirte, ihre Händchen, die Hände, die Hände“. — Auf die Frage, ob sie früher besser lesen gekonnt habe, sagt sie: „Hab gut lesen können, kanns nicht mehr seit einer Woche“.

Liess man nun wieder immer nur ein Wort durch eine Spalte sichtbar werden, so las sie: 1. in: „in der“; — 2. einem: „aus der“; — 3. einem: „der“; — 4. einem: „kann ich nicht lesen“, — „ihm“; — 5. Thal: „weit“; — 6. Thal: „kann ich nicht lesen, das theilen wir“; — 7. bei: „bei“; — 8. armen: „arme Mädchen“; — 9. Hirten: „der arme Hirt“; — 10. Thal: „der arme Hirt“; — 11. bei: „ei“; — 12. bei: „der arme Hirt“; —

13. Erschien: „das Erscheinen“; — 14. mit: „einmal“; — 15. jedem: „ein fremdes“. — Es wird nun versucht sie buchstabierend auf das Wort „jedem“ zu bringen, sie liest 16. j: „n“; 17. e: „m“; — 18. d: Sie macht eine Pause, dann sagt sie plötzlich, während sie also ganz falsch zu buchstabiren angefangen hatte: „jedem“, liest jedoch ganz kurz darauf wieder für 19. „jedem“: „fremden“ und behauptet wiederholt befragt ganz fest, dass das Wort so hiesse. 20. jungen: „von jedem“; 21. jungen: „kann ich nicht lesen“; — 22. jungen: „ein jeden“; — 23. Jahr: „jeden“; behauptet wieder steif und fest das Wort „Jahr“ hiesse „jeden“; — 24. sobald: „ein jeden Saale“; — Es wird ihr nun gesagt, das sei falsch, und sie müsse durchaus das richtige lesen. Es wird ihr das Wort „sobald“ in Pausen wiederholt gezeigt: 25. Sobald: „sollte“; — 26. Sobald: „Soldaten“; — 27. Sobald: „Soldaten“; — 28. die: „Soldaten“; — 29. die: „einem Soldat“; — 30. ersten: „grosse“; 31. ersten: „eine grosse“; — 32. Lerchen: „Lehrer“; — 33. Lerchen: „grosse Lehrer“; — 34. schwirten: „grosse Mädchen“; — 35. Ein: „Bier“; — 36. Mädchen: „Mädchen“; — 37. schön: „das schöne Mädchen“; — 38. und: „ein“; — 39. wunderbar: „ein Mädchen“.

Unmittelbar hieran angeschlossen wurde folgende Leseprobe: 40. An: „an“; — 41. einen: „ein Mädchen“; — 42. Weltverbesserer: „Welches Wasser“; — 43) Weltverbesserer: „schwarze Mädchen“.

Nun wurden ihr einzelne Worte hingeschrieben: 44. Frau: „das gute Kind“; — 45. Kind: „das freundliche Kind“; — 46. Mann: „das arme Kind“; — 47. Thür: „Mann“; — 48. Thür: „der arme Mann“; — 49. Haus: „die Arbeit“; — 50. Hand: „die Arbeit“.

Wir wollen nun eine Analyse dieser 50 Leseproben versuchen, wobei ich die als Frage vorgelegten Worte und Buchstaben mit F, die Antworten mit A bezeichne. In A 1 (in: „in der“) wird zu dem richtig erkannten Wort „in“ ein zweites nämlich „der“, welches mit dem ersten sprachlich häufig zusammengehört, zugefügt. Dieses zugefügte Wort taucht in A 2 (einem: „aus der“), wo ganz falsch gelesen wird, wieder auf, wird auch in der ebenso wenig passenden A 3 (einem. „der“) festgehalten. Auf F 4 (einem), welche Aufgabe identisch mit den beidemale falsch beantworteten F 2 und F 3 war, kommt zum ersten Mal die Antwort: „kann ich nicht lesen“, worauf die Patientin das Wort „ihm“ zufügt, dessen optische oder acustische Aehnlichkeit mit „einem“ ich dahingestellt sein lasse. A 5 (Thal: „weit“) ist ganz falsch. In A 6 (Thal: „kann ich nicht lesen, das theilen wir“) kommt zuerst wie in A 4 das „kann ich nicht lesen“, dann aber ein Satz („das theilen wir“), dessen mittlerer Bestandtheil „theilen“ eine Aehnlichkeit mit der Vorlage: „Thal“ zu haben scheint. A 7 (bei: „bei“) ist richtig. Ebenso kommt in A 8 (armen: „arme Mädchen“) zuerst das richtige Wort „arme“ vor, wird aber gleich mit dem Wort „Mädchen“ verknüpft, welches in der die Worte isolirenden

Leseprüfung gar nicht, wohl aber in dem vorangegangenen Lesen der Ueberschrift vorgekommen war. In A 9 (Hirten: „der arme Hirt“) kommt als Mittelglied ungehöriger Weise das Wort vor, welches in A 8 den richtigen Theil der Antwort gebildet hatte, als Vorderglied erscheint ein ebenfalls ungehöriger Artikel („der“) und als letztes Glied das richtige Wort „Hirt“, alle drei in richtiger grammatikalischer Verknüpfung. A 10 (Thal: „der arme Hirt“) ist eine directe Wiederholung von A 9. A 11 (bei: „ei“) ist ein Theil des vorgelegten Wortes. In A 12 (bei: „der arme Hirt“) taucht an Stelle von einem Wort die in A 9 und A 10 gegebene Combination von drei Worten („der arme Hirt“) wieder auf. In A 13 (erschien: „erscheinen“) wird ein Imperfectum (erschien) in den zugehörigen Infinitiv umgewandelt, jedenfalls aber ist A 13 fast richtig, weil „Erscheinen“ und „Erschien“ Wortzusammenhang hat. A 14 (mit: „einmal“) ist ganz falsch, ja sogar in seiner Entstehung ganz unverständlich, wenn man nicht annehmen will, dass der geläufige Ausdruck „mit einem mal“ hier fälschend hereinspielt. In A 15 (jedem: „ein fremdes“) taucht die Lautcombination „Fremde“, welche bei dem Lesen der Ueberschrift lange vorher vorgekommen war, wieder auf. F 16 und F 17 bezogen sich auf die Frage, ob sie das falsch gelesene Wort „jedem“ nun buchstabirend herausbringen würde. Nachdem sie für j: „n“ und für e: „m“ gelesen hat, erkennt sie das Wort als Ganzes plötzlich richtig. Trotzdem bringt sie in A 19 wieder für „jedem“ das falsche Wort „fremden“ vor, welches zuerst in A 15 fälschlicher Weise angeschlagen worden war. Am auffälligsten ist, dass sie sich in dieser Behauptung, dass das Wort „jedem“, „fremden“ heisst, durchaus nicht beirren lässt. Sehr merkwürdig ist nun, dass in A 20 (jungen: „von jedem“) das in F 19 vorgelegte aber in A 19 falsch gelesene Wort (jedem: „fremden“) nun fälschlicher Weise vorkommt. Die Lautcombination „jedem“ ist also bei dem vergeblichen Versuch das Wort „jeden“ zu buchstabiren (cfr. F 16 und F 17) plötzlich in A 8 (d: „jedem“) anscheinend bei der längeren Betrachtung des ganzen Wortes aufgetaucht, ist dann sofort wieder so völlig aus dem Bewusstsein geschwunden, dass in A 19 (jeden: „fremden“) dieses selbe Wort wieder falsch gelesen wurde, und ist nun in A 20 (jungen: „von jedem“) wieder fälschend aufgetaucht. Man kommt hierbei zu dem Begriff der rasch wechselnden Prävalenz der verschiedenen in ihr entstandenen Lautgebilde, wodurch gewissermassen den gesehenen Buchstabencombinationen eine falsche lautliche Bedeutung substituiert wird. Dass in A 20 (jungen: „von jedem“) das fälschlicher Weise eingesetzte Wort „jedem“ überflüssiger Weise mit einer Con-

junction verbunden wird, ist im Hinblick auf eine Reihe früherer Beobachtungen (cfr. A 2, A 6, A 11, A 16 etc.) nicht erstaunlich.

Auf F 21 (jungen) kommt wieder die Antwort: „kann ich nicht lesen“, auf F 22 (jungen) taucht in A 22 wieder das Wort „jeden“ auf wie in A 18 und A 20, verbunden mit einem Artikel „ein“. Auch in A 23 (Jahr: „jeden“) wird es festgehalten, und zwar behauptete sie hier wieder auf wiederholtes Fragen sicher, das Wort (Jahr) hiesse „jeden“. Das in ihr bei A 18 entstandene Wort „jeden“ wird also nicht bloss abnorm lange festgehalten, sondern auch mit subjectiver Ueberzeugung für identisch mit dem dastehenden Wort „Jahr“ gehalten.

Ein derartiger Zustand ist nun von vorn herein nur denkbar, wenn nicht buchstabirend von der Patientin gelesen wird, sondern durch ein gesehenes Wort als Ganzes ein Wortgebilde veranlasst wird, welches dann als dem gesehenen Wort correspondirend aufgefasst wird. Das Wesentliche scheint nun hier darin zu bestehen, dass vermöge des abnormen Verharrens bezw. vermöge des wechselnden Prävalirens eines vorher producirten Wortes bei dem durch die Leseprobe gegebenen Anreiz zur Wortproduction der vorgelegten Buchstabencombination das vorher producirte Lautgebilde untergeschoben wird, wobei die Unmöglichkeit buchstabirend zu lesen die Voraussetzung zu einer derartigen Unterschiebung bildet.

In A 24 wo für das Wort „Sobald“ eine Combination von drei Wörtern (ein jeden Saale) gelesen wird, zeigen sich die ersten beiden als Wiederholung der in A 20 bis 23 enthaltenen Bestandtheile. Der dritte Theil „Saale“ ist zunächst unverständlich, nur muss bemerkt werden, dass Saale mit Sobald in drei Buchstaben S, a, l übereinstimmt. In F 22—25 wurde ihr stets dasselbe Wort „Sobald“ gezeigt mit der energischen Aufforderung, es richtig zu lesen. In A 22—25 kommen nun folgende Worte vor: Saale, Sollte, Soldaten, von denen wenigstens die letzten beiden deutlich eine graphische und acustische Aehnlichkeit mit „Sobald“ zeigten. Zu dem Worte Sobald stimmt Saale in 3 zu 6, Sollte in 3 zu 6, Soldat in 5 zu 6 Bestandtheilen überein. Von der Zufügung der Endsilbe „en“ zu „Soldat“ kann man wohl im Hinblick auf die sehr häufigen Zufügungen zu den Grundworten bei der Patientin absehen. „Soldat“ ist, wenn man von dem „b“ in Sobald absieht und die d- und t-Laute, wie es in der Volkssprache ist, promiscue gebraucht, eine Umstellung von „Sobald“. Man hat während dieser Proben bei der Patientin den Eindruck, dass sie, ohne buchstabirend lesen zu können, aus dem Gesamtein-

druck die Bedeutung des Wortes errathen will. — In A 28 bis 29 kehrt ohne Rücksicht auf die vorgeschriebenen Worte (die) das in A 26 angeschlagene Wort „Soldaten“ wieder, in A 29 (die: „einem Soldat“) bemerkenswerther wieder mit einem Artikel verbunden. A 30 (ersten: „grosse“) ist ganz falsch und in seinem Auftreten unverständlich, in A 31 (ersten: „eine grosse“) kehrt das in A 30 aufgetauchte Wort „grosse“ mit einem überflüssigen Artikel verbunden wieder. A 32 dagegen zeigt eine Aehnlichkeit mit F 32 (Lerchen: „Lehrer“). Im Hinblick auf dieses Einsetzen von „Lehrer“ für „Lerchen“ wird die Deutung, welche wir dem Auftreten von „Saale, Sollte, Soldat“ für „Sobald“ gegeben haben, noch wahrscheinlicher.

In 33 (Lerchen: „grosse Lehrer“) erscheint A 32 (Lehrer) combinirt mit dem aus A 30 stammenden Adjectivum „grosse“ von Neuem. In A 34 (schwirten: „grosse Mädchen“) findet sich wieder der adjectivische Bestandtheil „grosse“ aus A 30, A 31 und A 33, ausserdem das Wort „Mädchen“, welches in der isolirenden Leseprobe gar nicht, wohl aber in dem vorangegangenen Lesen der Ueberschrift vorgekommen war. A 35 (Ein: „Bier“) ist ganz falsch und auch in seiner Entstehung unverständlich. A 36 (Mädchen: „Mädchen“) stimmt zwar, man könnte aber die Möglichkeit offen lassen, dass die Antwort „Mädchen“ auch gekommen wäre, wenn ein anderes Wort vorgelegt gewesen wäre, — weil nämlich das Wort „Mädchen“ schon in der vorangegangenen A 34 vorgekommen war. Für diese Auffassung spricht der Umstand, dass das Wort Mädchen in A 37, A 39, A 41 und A 43 weiterwirkt. In A 37 (schön: „das schöne Mädchen“) wird das Wort „schön“ richtig erkannt, aber es werden sofort zwei Bestandtheile zugefügt, von denen der voranstehende ein Artikel, der nachstehende das aus A 36 bzw. A 34 stammende Substantivum „Mädchen“ ist. A 38 (und: „ein“) ist falsch und in seiner Herkunft unverständlich. In der völlig verfehlten A 39 (wunderbar: „ein Mädchen“) erscheint A 38 (ein) wieder verbunden mit dem in A 34, A 36, A 37, später in A 41 und A 43 auftretenden Substantivum „Mädchen“. A 40 (An: „an“) ist richtig. In A 41 tritt für „einen“ das Wort „ein“ auf, verbunden mit „Mädchen“. A 42 (Weltverbesserer: „welches Wasser“) ist im Hinblick auf das Einsetzen von „Theilen“ für „Thal“ in A 6, von „Saale, Sollte, Soldaten“ für „Sobald“ in A 24 bis A 27, von „Lehrer“ für „Lerchen“ in A 32 interessant, weil die sonderbare Wortcombination „Welches Wasser“ eine gewisse Aehnlichkeit mit dem vorgelegten Wort „Weltverbesserer“ hat. Bei dem wiederholten Vorlegen dieses Wortes wird die Bezeichnung als „welches Wasser“ ganz fallen gelassen und die ganz

unverständliche Combination „schwarze Mädchen“ eingesetzt, von welcher der zweite Bestandtheil „Mädchen“ sich allerdings als Nachwirkung erklärt. In A 44 (Frau: „das gute Kind“) kommen wieder drei Worte als Antwort, von denen kein einziges stimmt. Ob in A 45 (Kind: „das gute Kind“) das Wort „Kind“ richtig gelesen worden ist, oder ob es sich um ein zufälliges Zusammentreffen vermöge der Nachwirkung des in A 44 vorgekommenen Wortes „Kind“ handelt, lässt sich bezweifeln. Jedenfalls ist bemerkenswerth, dass in A 45 dieses Substantivum „Kind“ wieder im Gegensatz zu dem einen Wort der Frage mit zwei überflüssigen Bestandtheilen, einem Artikel „das“ und dem Adjectivum „freundliche“ verbunden vorgebracht wird. Während in A 46 (Mann: „das arme Kind“) das Wort nicht richtig gelesen, sondern durch drei falsche Worte ersetzt wird, taucht das Wort „Mann“ nun in A 47 (Thür: „Mann“) an falscher Stelle auf. A 46 enthält wie A 44 („das gute Kind“) und A 45 („das freundliche Kind“) wieder das Substantiv Kind mit Artikel und einem neuen noch nicht dagewesenen Adjectiv (das arme). Das in A 46 ausgebliebene, in A 47 fälschlich aufgetretene Wort Mann kommt nun auch in A 48 (Thür: „der arme Mann“) an falscher Stelle wieder vor und zwar mit dem Adjectiv aus A 46 (arm) und einem Artikel. A 49 (Haus: „die Arbeit“) ist falsch und völlig unverständlich, wenn man nicht etwa an die hier sehr häufige Wortcombination „Hausarbeit“ denken will. A 50 (Hand: „die Arbeit“) ist falsch, erklärt sich aber vielleicht als Nachwirkung von A 49 (die Arbeit). —

Das Wesentliche der bisherigen Beobachtungen besteht in Folgendem: Es wurden im Anfang des Versuches 4 Worte hintereinander: das, Mädchen, aus, der, vollständig richtig gelesen, dann kam ein sonderbares Durcheinander von Worten, die an sich sprachlich möglich und gut articulirt waren, häufige Wiederholungen aufwiesen und nur selten eine Verwandtschaft mit Worten des Textes zeigten. Bei der nun sofort angeschlossenen Probe mit Vorzeigung der einzelnen Worte des Textes wurde nur das erste (in: „in der“) richtig erkannt, während am Beginn des ganzen Versuches vier einzelne Worte richtig gelesen worden waren. Sodann kamen in der ununterbrochenen Reihe von Leseproben mit einzelnen Worten ausser in A 1 wieder in A 7 (bei: „bei“), A 8 (arme: „das arme Mädchen“) A 9 (Hirten: „der arme Hirt“), also dreimal hinter einander richtige Worte vor. A 11 (bei: „ei“) und A 13 (erschien: „erscheinen“) sind nicht ganz, aber wenigstens annähernd richtig. A 14—17 sind ganz schlecht, in A 18 wird „jedem“ nach vergeblichem Buchstabiren richtig erkannt, aber gleich wieder vergessen, so dass auch diese Leistung im Gegen-

satz zu den richtigen A 7 bis A 9 sehr zurücktritt. Dann kommt eine Periode von falschen Antworten bis A 36 (Mädchen: „Mädchen“) bzw. A 37 (schön: „das schöne Mädchen“). Ebenso ist A 40 (An: „an“) und A 41 (einen: „ein Mädchen“) ziemlich richtig, so dass im Rahmen des ganzen Versuches betrachtet, A 36 bis A 41 wieder eine kurze Periode höherer Leistungsfähigkeit bezeichnen.

Das Maximum der Leistung liegt also ganz am Anfang der ausgedehnten Versuchsreihe. Schon nach 4 richtigen Worten erlischt jedoch die Fähigkeit zu lesen eigentlich vollständig, dann wird beim Beginn der isolirenden Leseproben ein Wort „in“ richtig erkannt und nach 5 Fehlantworten hebt sich die Fähigkeit Worte zu lesen ohne jedes vorherige Ausruhen in A 7 bis A 9 zu einer Periode von 3 richtigen Antworten, welche in A 11 bis A 13 von einer schon geringeren Leistung gefolgt ist, in A 18 noch einmal nach langer Anstrengung wach wird, um dann bis A 36 ziemlich vollständig zu verschwinden. — Es werden hierbei keineswegs regelmässig die einfacheren Worte besser erkannt als die längeren, die Worte „arme“, „Hirt“, „schön“ werden erkannt, während „einem“, „mit“, „und“, ferner Buchstaben wie j, e nicht erkannt werden. Andererseits ist aus den Beobachtungen klar, dass es sich nicht um eine partielle Alexie mit Erhaltensein des Verständnisses für einzelne bestimmte Worte handeln kann, weil öfter richtige Worte auftauchen, aber sofort wieder verloren gehen, so dass schon bei der nächsten Probe das gleiche Wort falsch gelesen wird [z. B. A 18 (jedem) und A 19 (jedem: „fremden“), ferner A 7 (bei: „bei“), A 11 (bei: „ei“), A 12 (bei: „der arme Hirt“)]. Es kann sich also bei der vermehrten Leistungsfähigkeit nicht um die Beschaffenheit der Worte, sondern nur um ihre Stellung in dem chronologischen Ablauf des Versuches bzw. um einen periodischen Wechsel der Leistungsfähigkeit der Patientin zum Lesen von Worten handeln. Der Anfang der ganzen Reihe mit dem Erkennen von 4 Worten und der folgenden Unfähigkeit Worte zu erkennen bietet die typische Erscheinung der Dyslexie, es zeigt sich aber, dass die Fähigkeit zu lesen ohne jedes Ausruhen im Lauf der Reihe periodisch wieder zunimmt, wenn auch die ursprüngliche Höhe der Leistung nicht mehr erreicht wird. Verallgemeinert man diese Betrachtung, so wäre die Dyslexie gewissermassen als Anfangsglied eines periodischen Wechsels von Leistungsfähigkeit und Leistungsunfähigkeit aufzufassen. Jedenfalls ist nachgewiesen, dass die Dyslexie als Theilerscheinung in der vorliegenden complicirten Lesestörung darin steckt.

Das zweite Characteristicum der oben mitgetheilten Beobachtungsthatsachen besteht darin, dass oft an Stelle eines Wortes ganze Sätze oder zusammengesetzte Satztheile, z. B. Combinationen vom Artikel, Adjectiv und Substantiv gelesen werden (cfr. A 1, A 2, A 6, A 8, A 9, A 10, A 12, A 13, A 15, A 20, A 22, A 24, A 31, A 33, A 34, A 37, A 39, A 41, A 44, A 45, A 46, A 48, A 49, A 50, also in 24 von 50 Fällen). Es wurden also die beim Lesen der vorgeschriebenen Worte entstehenden, oft schon an sich falschen Lautgebilde noch in eine Hülle von unpassenden Beigaben, die im associativen Zusammenhang mit diesen Lautgebilden stehen, eingewickelt. Es wird so zu sagen um das einzelne Lautgebilde eine Paraphrase gemacht. Dieses Paraphrasiren erscheint mir als zweites Characteristicum der vorliegenden Lesestörung.

3. Es macht sich sehr häufig ein Festhalten des normal erfassten Wortes oder besser ein wechselndes Prävaliren bestimmter Worte bemerkbar.

4. Mehrfach hatten die producirtten Worte eine gewisse Aehnlichkeit mit den dastehenden (A 6 Thal: „theilen“, A 13 erschien: „erscheinen“, A 24 bis A 27 Sobald: „Saale, Sollte, Soldaten“, A 32 Lerchen: „Lehrer“, A 42 Weltverbesserer: „Welches Wasser“). Es fragte sich hierbei, ob hier wirklich einzelne Buchstaben erkannt und daraus falsche Worte construiert würden oder ob das Wortbild als Ganzes falsche Associationen auslöste. Der Versuch, die Kranke buchstabirend auf das Wort „jedem“ zu bringen, misslang in sofern, als für j; „n“, für e: „m“ gelesen wurde, nichts destoweniger erkannte die Kranke plötzlich das ganze Wort „jedem“. Im Hinblick hierauf war es unwahrscheinlich, dass in den genannten Fällen durch buchstabirendes Lesen bezw. Erkennen einzelner Buchstaben die einigermassen ähnlichen Worte gefunden würden; denn was die einzelnen Buchstaben betrifft, so hätte die Kranke von dem Wort „Sobald“ fünf erkennen müssen, um daraus das Wort „Soldaten“ zu bilden.

Jedenfalls forderte diese Ueberlegung zu einer genauen Prüfung des Buchstabenlesens heraus, welche dann auch gleich an die obige Untersuchungsreihe angeschlossen wurde. Patientin hatte am Schlusse der letzteren für Hand: „die Arbeit“ gelesen. Nun wurden ihr Buchstabenproben hingeschrieben mit der Aufforderung zu lesen. Ich gebe im Folgenden nur ein zusammenfassendes Resumé über 20 Versuche.

Auf Grund des Protokolles über die 20 Proben, auf dessen ausführliche Mittheilung ich verzichte, lässt sich folgendes behaupten:

1. Es wird oft für einen einzigen vorgeschriebenen Buchstaben

ein ganzes Wort, mehrfach ein Zahlwort, einmal sogar ein ganzer Satz producirt, (A: „Arbeit“); — (C: „Arbeit“); — J: „Fremdenbuch“); — (C: „Numero eins“); — E: „zehn“); — (F: „zehn“); — (K: „das theile ich Ihnen mit“).

Diese Erscheinung hat eine offenbare Verwandtschaft mit dem bei dem Lesen ganzer Worte beobachteten Paraphrasieren.

2. Das Phänomen der psychischen Nachwirkung tritt auch hier in 9 von 20 Fällen zu Tage.

3. Richtig benannt wurden die Buchstaben nur in drei Fällen A 9 (H), A 14 (M), A 16 (O), das giebt also das sehr minimale Verhältniss von 3/20.

Nun sind allerdings die vorgeschriebenen Buchstaben sämmtlich grosse lateinische Buchstaben gewesen und es wäre a priori denkbar, dass es sich um eine partielle Buchstabenalexie, wie ich sie in einem anderen Falle*) vor Kurzem selbst beobachtet habe, handeln könnte und man bei der aus äusseren Gründen abgebrochenen Untersuchung gerade die unbekannten Buchstaben getroffen hätte. Es hat sich jedoch in der ganzen weiteren Untersuchung eine solche partielle Buchstabenalexie durchaus nicht gezeigt, so dass anzunehmen ist, dass es sich zur Zeit obiger Untersuchung um eine allgemeine Störung des Buchstabenlesens gehandelt hat. Dann wird aber die Thatsache um so merkwürdiger, dass die Kranke in der vorangegangenen Untersuchung erstens zeitweise Worte richtig erkannt hat, zweitens mehrfach Worte producirt hat, welche in einer relativ grossen Anzahl von Buchstabenbestandtheilen mit dem zu lesenden Wort übereinstimmten. Ich neige mich also der Ansicht zu, dass es sich in letzteren Fällen bei völliger Unfähigkeit die einzelnen Buchstaben zu erkennen, um eine unklare verworrene Auffassung des Wortbildes als Ganzes gehandelt hat, wobei es dann nicht ausgeschlossen ist, dass für den Beobachter das producirte Lautgebilde bei der Buchstabenanalyse mit dem dastehenden Wort in einer relativ grossen Anzahl von Lautbestandtheilen übereinstimmt.

Es entstand nun im Hinblick auf die starke Störung in der Wort- und Lautfindung für Schriftbilder für die weitere Untersuchung die Frage, ob es sich um allgemeine Störung im Entstehen von acustischen Gebilden auf Veranlassung von optischen Eindrücken handele. Dass es sich keineswegs um eine ganz allgemeine Benommenheit, welche alle psychischen Functionen gleichmässig betroffen hätte, han-

*) Cfr. Zeitschr. f. Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. 1893. Sommer, Zur Theorie der cerebralen Schreib- und Lesestörungen.

deln konnte, war leicht ersichtlich, weil Patientin manchmal mitten in den verunglückten Leseversuchen überraschend richtige Bemerkungen machte, wofür ich später Beispiele geben will. Die Kranke war ferner keineswegs für alle optischen Vorstellungen „wortlos“. Es wurden bei 20 Versuchen mit Benennung von Gegenständen alle Gegenstände richtig benannt, nur wurde in einer kurzen Periode von drei Antworten drei verschiedenen Gegenständen gegenüber (Uhrkette, Zwickerschnur, kleine Flasche), der nur zu dem ersten passende Namen „Uhrkette“ festgehalten. Jenes Phänomen des Festhaltens eines einmal entstandenen Lautgebildes, das in den obigen Proben über das Lesen eine so bedeutende Rolle spielte, ist also andeutungsweise auch bei dem Benennen von Gegenständen vorhanden, und zwar zeitlich zusammentreffend mit einer kurzen Periode, in welcher sie die vorgezeigten Gegenstände (Zwickerschnur, kleine Flasche) im auffallenden Gegensatz zu den voranstehenden und nachfolgenden Proben nicht benennen konnte. Ob nun das Phänomen der psychischen Nachwirkung das Primäre ist, derartig, dass vermöge der Prävalenz eines Lautgebildes gewissermassen die Entstehung des richtigen Namens gehindert wird, oder ob eine periodisch auftretende Unfähigkeit, Gegenstände zu benennen, das Primäre dabei ist und die psychische Nachwirkung nur nebensächlich hinzutritt, lasse ich vorläufig unentschieden. Jedenfalls zeigte sich, dass es sich nicht um eine allgemeine Störung in der Entstehung von Wortgebilden gegenüber optischen Vorstellungen handeln konnte, sondern um eine isolierte Störung des Lesens.

Nachdem so festgestellt war, dass sie fast keinen Buchstaben richtig benennen konnte, wurden ihr, ohne sie ausruhen zu lassen, wieder Leseproben vorgelegt und es überraschte, dass sie offenbar einige Worte und zwar wieder die ersten lesen konnte. Sie las für „Mit Gott fang an“ Folgendes: Mit, Mit Gott ist alles gelegen, mit Gott fang an“. — Nun wurde eine ganz andere Seite der Leseproben gewählt und ihr vorgelegt: „Der Sommermorgen“. Sie las nun: „Mit Gott fang an“. Sie ist also nach dem guten Anfang, in dem alle vorgelegten Worte allerdings mit drei ungehörigen verbunden („ist alles gelegen“), richtig gelesen wurden, wieder völlig alectisch, während zugleich das Symptom der psychischen Nachwirkung wieder hervortrat.

Es zeigte sich somit bei fast völliger Alexie für Buchstaben in Bezug auf das Erkennen von ganzen Worten die Sonderbarkeit, dass im Anfang immer einige Worte erkannt wurden und dann Alexie eintrat, die jedoch, ohne dass ein Ausruhen gestattet wurde, öfter wieder von kurzen Perioden von Lesefähigkeit unterbrochen wurde. Sehr

bemerkenswerth ist nun, dass K. auch in Bezug auf Gegenstandsbenennung öfter Erscheinungen zeigte, die eine gewisse Verwandtschaft mit dem Wechsel der Functionsfähigkeit bei der Dyslexie zeigen. Bei einer Reihe von ca. 26 Gegenstandsbenennungen kehrten öfter zwei Worte an unrechter Stelle wieder: Bleistift (bezw. Bleistiftle, Bleiweissle) und Tintenfass. Im Uebrigen ist bemerkenswerth, dass das Maximum der Leistung im Gebiet der letzten 6 fast völlig richtigen Antworten liegt. Hier haben wir also im Gebiet der Gegenstandsbenennung das physiologische Gegenbild der Dyslexie: zuerst relativ geringe Leistungsfähigkeit, später Fähigkeit, mehrere Worte richtig zu benennen. Wie wenig diese Fähigkeit an der Beschaffenheit des einzelnen Wortes an sich, abgesehen von seiner Stellung in der Reihenfolge, liegen kann, zeigt sich am besten daran, dass z. B. „Scheere“ zuerst richtig, dann zweimal falsch genannt wurde.

Es standen sich also nach den bisherigen Untersuchungen die Thatsachen gegenüber, dass die Kranke einerseits Buchstaben fast gar nicht erkannte, andererseits manchmal Worte richtig las. Es fragte sich daher, ob sie zu der Zeit, wo sie ein Wort richtig erkannte, auch die Buchstaben lesen konnte, d. h. also, ob sie in den seltenen Fällen des Worterkennens buchstabirend las oder das Wort als Ganzes auffasste. Hierher gehört folgende Beobachtung.

Sie las z. B. nach einer Reihe von verfehlten Leseversuchen: für Kekule: Kekule, konnte darauf die einzelnen Buchstaben K, e, l und u nicht buchstabiren. Ferner las sie nach einer Menge falscher Angaben — für Würzburg — „Würzburg“. Nun werden ihr die einzelnen Buchstaben des Wortes Würzburg sofort vorgelegt: Sie liest für W: „Das weiss ich nicht, J heisst das“, — z: „ypsilon“; — b: „ypsilon“; — z: „be“; — g: „ring“. Sie konnte also Würzburg lesen, konnte es aber nicht buchstabiren. Dieses Verhalten war ganz gesetzmässig.

In Bezug auf die Thatsache, dass die Kranke manchmal beim Lesen Worte producirt, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit dem dastehenden hatten (Lehrer für Lerchen etc.), konnte noch die Frage aufgeworfen werden, ob in ihr etwa zuerst das richtige Wortgebilde bei dem Sehen der Buchstabencombination aufgetaucht und dann nur in verkehrter Weise umgebildet worden sei. Es fragte sich also, ob die Kranke, wenn sie ein Wortgebilde richtig gefasst hatte, im Stande war, es auch richtig ohne associative Veränderung zu produciren. In dieser Beziehung waren die folgenden Versuche mit Nachsprechen von Wichtigkeit. Und zwar wurden ihr zuerst die ihr völlig unbekannten

Laute des griechischen Alphabets vorgesprochen. Während hier öfter Umformungen im Sinne der Anähnlichung an bekannte deutsche Worte vorkamen (für *βέττα* Better, für *γάμμα* Kammer, für *μ* Mühe), wurden die ihr vertrauten deutschen Laute des Alphabets tadellos nachgesprochen. Ferner sprach sie deutsche Worte ohne jede Umformung nach. Es geht hieraus hervor, dass, wenn die Kranke Lautgebilde richtig erfasst hat, sie dieselben tadellos produciren kann, dass es sich also in den oben gegebenen sonderbaren Lesefehlern („Lehrer“ für Lerchen, „Welches Wasser“ für Weltverbesserer etc.) nicht um eine Paraphrasie in dem Sinne handeln kann, als ob die richtig erfassten Lautgebilde (Lerchen, Weltverbesserer etc.) nun erst lautlich umgeformt wurden, sondern dass es sich um eine verworrene Auffassung des Wortgebildes als Ganzes handelt.

Nun wurde bei der Kranken die Fähigkeit, Zahlen zu erkennen untersucht. Mit der Frage, „was ist das?“ bekam sie hingeschrieben: I. 1—2—3: „dreiundzwanzig“; — II. 1: „eins“; — III. 5: „fünf“; — IV. 7: „drei, sechs, sechs“; — V. 8: „drei“; — VI. 9: „vier“; — VII. 10: „drei“; — VIII. 10: „drei“. — Nun wurden experimenti causa Buchstaben geschrieben, aber in der Antwort brachte sie Zahlen IX. x: 7; — X. y: 3; — XI. z: 2.

Von den bisherigen Antworten sind also die ersten drei ziemlich richtig, die anderen alle falsch. Ohne dass eine besondere Pause gelassen worden wäre, kommt nun nach diesen ganz verkehrten Antworten wieder eine Periode, welche in Bezug auf die Leistung sehr gut erscheint: XII. 1: „drei, eins“; — XIII. 2: „drei, zwei“; — XIV. 3: „drei“; — XV. 4: „vier“; — XVI. 8: „drei“; — XVII. 9: „neun“; — XVIII. 2—3: „dreiundzwanzig“; — XIX. 37: „siebenunddreissig“; — XX. 59: „neunundfünfzig“; — XXI. 1—3—4: „vierunddreissig“, „eins, drei, vier“. — Nach diesen überraschend richtigen Proben kommt wieder eine Reihe mit entschieden geringerer Leistung, in der von zweistelligen Zahlen meist nur die zweite in der Antwort vorkommt, während als Zehnerzahl fast fortwährend 3 (d. h. dreissig) auftritt, d. h. also das Zahlwort, welches in der A XXI: „vierunddreissig“ vorhanden gewesen war. XXII. 67: „sechsendreissig, siebenunddreissig“; — XXIII. 85: „fünfunddreissig“; — XXIV. 27: „siebenundvierzig“; — XXV. 23: „dreiunddreissig“; — XXVI. 67: „siebenunddreissig“.

Ohne Pause fortgefahren, kommt nun wieder eine Periode von richtigen Benennungen: XXVII. 35: „fünfunddreissig“; — XXVIII. 37: „siebenunddreissig“; — XXIX. 39: „neununddreissig“; — XXX. 3: „drei“; — XXXI. 9: „neun“; — XXXII. 7: „sieben“; — XXXIII. 8: „drei, acht“; — XXXIV. 5: „fünf“; — XXXV. 2: „zwei“; — XXXVI. 9: „neun“; — XXXVII. 4: „vier“; — XXXVIII. 1: „neun, drei“; — XXXIX. 2: „zwei“; — XXXX. 56: „dreiundvierzig, wenn man die Zahlen zusammennimmt“; — XXXXI. 47: „siebenunddreissig“; — XXXXII. 32: „einunddreissig“.

Es ist also Antwort XXVII. bis XXXVII. richtig, dann wird die Zahl 1

ganz falsch gelesen, 2 richtig, dann folgten drei weitere schlechte Antworten, von denen in der ersten gar kein, in den letzten beiden nur ein Bestandtheil einer zweistelligen Zahl richtig erkannt wurde (56: „dreieundvierzig“ und 47: „siebenunddreissig“). Es liegt also folgendes Resultat beim Zahlenlesen vor: I—III richtig, IV—XI falsch, XII—XIII richtig nach einer Fehlbezeichnung, XIV—XXI richtig, XII bis XXVI falsch, XXVII bis XXXVII richtig, dann mit Ausnahme von XXXIX lauter falsche Benennungen bis XXXXII. Dabei war die Patientin offenbar immer gleich eifrig dabei, die Ziffern zu erkennen und zeigte keine Spuren von Ermüdungsgefühl und Unbehagen. Was die Schwierigkeit der einzelnen Aufgaben betrifft, so kann man die Thatsachen einander gegenüberstellen, dass die Kranke in A XXXVIII für 1: „neun, drei“ liest, während sie in A II richtig für 1: „eins“ gelesen hat, dass sie hingegen viel schwierigere Zahlencombinationen wie z. B. 59 (cfr. XX), 23 (cfr. XVIII.), 39 (cfr. XXIX) an anderer Stelle richtig liest. Es kommt also nicht auf die einzelnen Zahlen oder die Schwierigkeit der Zahlencombination, sondern lediglich auf die Stellung der Aufgabe in der chronologischen Reihe an.

Es handelt sich also um einen raschen periodischen Wechsel in der Fähigkeit, Zahlen und Zahlencombinationen richtig zu benennen. Denkt man sich die Reihe bei XI abgebrochen, so hätte man nach 3 richtigen Benennungen eine Reihe von falschen, man hätte also dann den gleichen Wechsel von Functionsfähigkeit und Functionsunfähigkeit wie bei der Dyslexie. Entsprechend verhält es sich, wenn man die Versuchsreihe XII bis XXI, in der nur XVI (8: „drei“) falsch ist, mit den falschen Antworten XXII bis XXVI als zusammengehörig auffasst. Entsprechend verhält es sich, wenn man die Reihe von richtigen Benennungen in XXVII bis XXXVII in Beziehung zu der geringen Leistungsfähigkeit in XXXVIII bis XXXXII setzt. Das heisst also, die ganze periodische Reihe setzt sich aus 3 wohlcharakterisirbaren Theilperioden von „Zahldyslexie“, wenn dieser Ausdruck erlaubt ist, zusammen. Es ist also in Bezug auf die Zahlenbenennung dasselbe Grundphänomen vorhanden, wie in Bezug auf das Lesen von Worten und Buchstaben.

Es wurden nun folgende Multiplicationsproben angestellt: I. 1×2 : „drei“; — II. 2×2 : „vier“; — III. 3×2 : „sechs“; — IV. 4×2 : „acht“; — V. 5×2 : „zehn“; — VI. 6×2 : „sechs“, ich weiss nicht, ist drei, acht“; — VII. 7×2 : „acht“; — VIII. 8×2 : „neun“; — IX. 9×2 : „zehn“; — X. 10×2 : „zwölf“; — XI. 13×2 : „sechszehn“; — XII. 2×13 : „vierzehn“; — XIII. 14×2 : „fünfzehn“; — XIV. 16×2 : „achtzehn“; — XV. 17×2 : „neunzehn“; — XVI. 18×2 : „zwanzig“; — XVII. 19×2 : „einundzwanzig“; — XVIII. 19×3 : „weiss nicht“; — XIX. 1×3 : „sechs“; — XX. 2×3 : „weiss ich auch nicht“; — XXI. 2×3 : „sechs“; — XXII. 4×3 : „acht“; — XXIII. 5×3 : „acht“; — XXIV. 6×3 : „neun“; — XXV. 7×3 : „dreieundzwanzig“; —

XXVI. 7×3 : „dreißig“; — XXVII. 8×3 : „neun“; — XXVIII. 9×3 : „weiss nicht, Sie sollen mirs einmal sagen“; — XIX. 10×3 : „zehn“; — XX. 11×3 : „zwölf“; — XXI. 13×3 : „drei“.

Es sind also in dieser ganzen Reihe nur richtig die Antworten II—IV. und ferner XXI. (2×3 : „sechs“). Die Richtigkeit der letzteren Antwort kann jedoch bloss zufällig sein, weil in A XIX. (1×3 : „sechs“), das Wort „sechs“ schon vorgekommen war und es sich einfach um eine Nachwirkung handeln kann, welche in dieser Reihe von Prüfungen noch mehr zu beobachten ist, z. B. in A XXII. und XXIII., ferner in A XXV. und XXVI. Bemerkenswerth ist, dass mehrfach eine Reihe von Antworten eine fortlaufende Zahlenreihe bilden, z. B. VII bis IX (8, 9, 10), XII und XIII (14, 15), XIV bis XVII (18, 19, 20, 21). Es ist also zu bemerken, dass die drei sicher richtigen Antworten nebeneinander und zwar ziemlich im Beginn der ganzen Reihe liegen. Was die Schwierigkeit der Aufgaben betrifft, so scheint mir die in A XIX falsch gelöste 1×3 („sechs“) leichter zu sein als die im Anfang richtig gelöste 2×4 („acht“). Immerhin muss zugegeben werden, dass die meisten der auf die richtigen Lösungen folgenden Aufgaben schwerer gewesen sind als die ersten, so dass diese Versuchsreihe nur mit Vorsicht für die Annahme eines Wechsels in der Fähigkeit zu multipliciren nach dem Muster der Dyslexie verwendet werden kann.

Es wurden nun an diese Multiplicationsaufgaben sofort, ohne dass also ein Ausruhen möglich war, Additionsexempel angeschlossen, welche das folgende Resultat ergeben: I. $2 + 5$: „zehn“; — II. $3 + 6$: „neun“; — III. $4 + 3$: „acht, neun“; — IV. $5 + 4$: „auch neun“; — V. $6 + 4$: „hab ich vergessen, ist zehn“; — VI. $7 + 4$: „acht“; — VII. $27 + 4$: „auch acht“; — VIII. $28 + 3$: „sechs“. — Also abgesehen von A II, IV und V war alles falsch. Hier findet sich im Protokoll verzeichnet, dass sie auf Geheiss die Zahlreihe tadellos bis gegen 100 aufszählte. Unmittelbar darauf sagt sie auf das Exempel IX. $1 + 3$: „vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun, zehn. Sie löst also die Aufgabe $1 + 3$ richtig, fügt aber an die Lösung die weitere Zahlreihe an. X. $2 + 5$: „zehn“ (der gleiche Fehler wie in A I); — XI. $3 + 7$: „acht“; — XII. $4 + 2$: „neun“; — XIII. $5 + 3$: „sechs“; — XIV. $6 + 4$: „acht“; — XV. $7 + 2$: „drei“; — XVI. $8 + 5$: „neun“.

Eine deutliche Periodicität lässt sich also hier nicht nachweisen, nur kann man sagen, dass eine Häufung der richtigen Antworten am Anfang der Untersuchungsreihe vorliegt.“ Auch hier waren die richtig gelösten Aufgaben keineswegs leichter als die anderen; z. B. A II: $3 + 6$: „neun“, A XV: $7 + 2$: „drei“, ebenso wie bei den Multiplicationen, z. B. die Ziffercombination 59 richtig gelesen wurde, während die Bezeichnung für 1 dann ausblieb.

Jedenfalls ist aus der Prüfung der Zahlenbenennung klar hervorgegangen, dass auch in Bezug auf diese ähnliche periodische

Schwankungen vorkommen können, wie sie sich bei der Untersuchung der Dyslexie in diesem Falle ergeben haben.

Es war nun neben der psychischen Nachwirkung und der dyslectischen Störung aufgefallen, dass das Erkannte meist durch Wortassociation weitergebildet und in einen Wort- oder Satzzusammenhang gebracht wurde. Es wurde deshalb der Zustand ihrer Wort- und Begriffsassociationen genauer geprüft. Für die Fähigkeit, Worte zu ergänzen, erschien es sehr geeignet, von Wortspielen oder Sprichwörtern den ersten Theil vorzusprechen und die Fortsetzung zu verlangen, eine Methode, die, so viel ich weiss, bisher nicht systematisch angewendet worden ist. Die Kranke brachte diese Probe sehr gut zu Stande. Ferner konnte man mit der Kranken sich sehr gut — wenn ich so sagen darf — associativ unterhalten, indem man sie immer ruhig ihren Faden von inneren Associationen weiterspinnen liess. Auf diese beiden zusammengehörigen Punkte bezogen sich die Beobachtungen vom 23. Mai 1892, in Bezug auf welche ich einen Auszug aus meinem Protocoll folgen lasse:

23. Mai 1892. Die Kranke befindet sich im Bette im Untersuchungszimmer. Es schreit oben in der Station Jemand. Nach einer halben Minute wird sie gefragt: Frau Kékulé, was war denn das? — „Es hat einer geschrien“. Weshalb mag er denn geschrieben haben? „Weil sie fort müssen“. — Weshalb muss er denn fort? „Weil sie zu den Soldaten müssen“. — Weshalb müssen sie zu den Soldaten? „Es ist Zeit, da müssen sie fort“. — Weshalb müssen sie zu den Soldaten? — „Sie haben hier dazu keinen Platz“. — Weshalb haben wir hier keinen Platz dazu? „Das weiss ich nun nicht“. — Weshalb haben wir hier keinen Platz dazu? „Die Stadt ist zu klein“. — Was ist das für eine Stadt? „Kissingen“. Sie reiht also hier ganz unbekümmert um den Ausgangspunkt der Unterhaltung an fast jede Frage eine Antwort, die zwar realiter unpassend, aber doch wenigstens unter bestimmten Umständen möglich wäre. Er muss fort zu den Soldaten, weil kein Platz mehr da ist. Es ist kein Platz mehr da, weil die Stadt zu klein ist u. s. f.

Es handelt sich um eine associative Weiterbidung des in der einzelnen Frage liegenden Vorstellungsinhaltes.

Ganz ähnlich ist folgende Unterhaltung: Wie kommt man von Würzburg nach Kissingen? „Man muss fahren“; — Womit fahren Sie denn? „Mit der Eisenbahn“; — Was ist denn vorn an der Eisenbahn? „Ein grosses, schwarzes Ding“; — Wie heisst's? „A Locomotive“; — Was macht denn die? „Das weiss ich nicht“; — Wie nennt man das, worauf man in der Eisenbahn sitzt? „Auf so einen Sitz einem gelben“ u. s. f.

Man könnte meinen, dass bei dieser Art zu fragen das Auftreten der Association ganz selbstverständlich ist, aber auch spontan macht sie manchmal im Anschluss an etwas Gegebenes Bemerkungen, welche

beweisen, dass sie in Bezug auf die innere Gedankenbildung lange nicht so tief steht, als z. B. in Bezug auf das Lesen.

Zum Beispiel sagt sie als der Arzt seine Lese- und Schreibprüfungen an diesem Tage (23. Mai) beendet hat. „Das Geschreib da, das hab ich jetzt ganz satt, das ist ja doch für nix“. Ferner äussert sie, als ihr ein Sessel in den Garten getragen wird; spontan „ich kann aber nicht lange da hocken bleiben“. Ferner macht sie auf Fragen oft in Anbetracht ihres scheinbaren Blödsinns überraschend richtige Bemerkungen, z. B. Während sie auf einem Ruhebette liegt, wird sie gefragt: Wollen wir nicht lieber in die Sonne herausfahren? — worauf sie sagt: „Es hat ja keine Rädlich (Räder) dran“ (sie zeigt nach unten auf die Füsse des Ruhebettes auf dem sie liegt). — Ferner sagt sie auf die Worte: Ich hol Ihnen noch ein Kissen: „Ach ich brauch kein Kissen. Es wird nicht mehr so gar lange dauern“. — Als das Kissen gebracht wird: „O Sie sind sehr behilflich. Ich dank schön“. — Wollen Sie Bouillon trinken? „Nein jetzt nicht, ich denk wir bleiben nicht ewig da. Hier draussen ist's schön. In der frischen Luft ist's schön“.

Es wurde nun die Fähigkeit der Wortassociation bei ihr geprüft, indem sie aufgefordert wurde, vorgespochene Bruchstücke von im Volke bekannten Redensarten zu ergänzen. Natürlich fragt es sich hier immer sehr, ob ihr die betreffenden Sätze vor ihrer Gehirnkrankung überhaupt bekannt waren.

Ich lasse nun einen Auszug aus dem hierüber aufgenommenen Protokoll vom 23. Mai folgen:

1. Auf keinen grünen Zweig (kommen); „grünen Zweig, da wachsen wir nicht“.
2. In Hülle und (Fülle): „In Hülle und Fülle“.
3. Jemand beim Kragen (nehmen): „Beim Kragen da packen sie einen, wenns zur Schlägerei geht“.
4. Ich weiss, wo der Barthel (den Most holt): „Ich weiss, wo der Barthel den Most holt; weiter kann ichs nicht“.
5. Eine Sache über das Knie (brechen); „Das kann man nicht gebrechen“.
6. Neue Besen (kehren gut): „Kehren wohl, schleudern alle Ecken voll“ (unterfränkisches Sprichwort).
7. Wer nicht hören will (muss fühlen); „muss fühlen“.
8. Ruhe ist die erste (Bürgerspflcht); „Ruhe ist das erste für Menschen“.
9. Wer zuerst kommt (mahlt zuerst); „mahlt zuerst“.
10. Ueber Stock und (Stein); „über Stein“.
11. Unter dem Pantoffel (stehen); „da stehen die besten Leute“.
12. In den April (schicken); „Da schickt man die Leute in den Narren“.
13. Bis hierher und (nicht weiter); „nicht weiter“.

Jedenfalls zeigte sich hierbei, dass ihre inneren Associationen sehr lebhaft waren; dieser Befund wirft ein Licht auf das Symptom

des Paraphrasirens, welches wir oben beobachtet haben. Dieses Paraphrasiren ist offenbar der Ausdruck einer nicht genügend gehemmten Wortassociation.

Es kam mir nun hauptsächlich darauf an, festzustellen, ob im weiteren Verlauf der Erkrankung die Lese störung in ihrer deutlichen Verschiedenheit von dem Verhalten gegen andere optische Eindrücke constant blieb, besonders ob die Dyslexie, welche in dem beschriebenen Symptomencomplex einen Factor bildete, allmählig in völlige Alexie überging. Berlin hat ausdrücklich aufmerksam gemacht, dass er einen Uebergang von Dyslexie in Alexie nie beobachtet hat, während er andererseits die gradweise Verschiedenheit der beiden Störungen hypothetisch andeutet. Da es sich also wesentlich um diese Frage des Verlaufes handelt, gebe ich auch meine weiteren Beobachtungen in Bezug auf die Lese störung unter Ausschaltung aller anderen krankengeschichtlichen Daten einfach nach der chronologischen Ordnung.

Eine am 25. vorgenommene sehr ausführliche Untersuchung, deren genaues Protocoll ich hier nicht mittheilen kann, hatte folgendes Resultat:

1. Ein deutlicher periodischer Wechsel zwischen ganzen Reihen von richtigen und falschen Antworten ist diesmal nicht zu bemerken.
2. Es zeigt sich eine auffallende Verschiedenheit in dem Verständniss eines und desselben Wortes. Z. B. wird das Wort Kind zuerst gar nicht erkannt („ich weiss nicht“), dann wird es verlesen („Rind“), dann wird es erkannt, während die einzelnen Buchstaben (d, n) falsch gelesen werden. Dicht dahinter taucht das Lautgebilde „Kind“ einem ganz unpassenden Schriftgebilde „Kissingen“ gegenüber wieder auf, eine fälschliche Identification, welche sogar bei wiederholter Frage noch aufrecht erhalten wird. Und schliesslich ist sie nicht einmal im Stande, das ihr durch Vorsprechen gegebene Wort Kind mit dem dastehenden Schriftbild Kind zu identificiren. Aehnlich verhält es sich mit dem Worte Würzburg, welches zuerst als „Mütze“ verlesen, dann richtig gelesen, dann mit „auch Nürnberg“ beantwortet, dann ganz als unbekannt bezeichnet („das Wort das kann ich nicht sagen“) und schliesslich wieder richtig gelesen wird.

3. Während sie wenigstens einige Worte richtig erkannt hat (Kind, Kissingen, Würzburg) kann sie die eingestreuten Buchstabenproben, welche Bestandtheile dieser Worte darstellten, nicht erkennen.

4. Im Allgemeinen steht der Zustand der Kranken bei dieser Probe der völligen Alexie näher als bei den früheren Proben. Besonders macht der sub 2 erwähnte Wechsel in Bezug auf das Ver-

ständniss ein und desselben Wortes bei völliger Unfähigkeit zu buchstabiren den Eindruck eines letzten „functionellen“ Aufflackern einer verlöschenden Flamme.

Unmittelbar dahinter wurden ihr wieder Gegenstände zum Benennen vorgehalten, ohne ihr Zeit zum Ausruhen zu geben. — Im Verhältniss zu dem ausserordentlich schlechten Resultat der Leseprüfung ging auch jetzt noch das Bezeichnen von Gegenständen ganz gut, woraus im Zusammenhang mit ihrem sonstigen Benehmen geschlossen werden musste, dass ihre der Alexie sich annähernde Lese störung nicht auf allgemeiner Benommenheit beruhe, sondern als isolirte Ausfallserscheinung angesehen werden musste. Von subjectivem Ermüdungsgefühl waren bei der Patientin während dieser ganzen Untersuchung keine Spuren zu bemerken.

Am 26. Mai wurden, ohne dass vorher andere ermüdende Versuche vorgenommen worden wären, wieder eine grosse Reihe von Leseproben ausgeführt.

An diesem Tage fehlte das im Anfang so charakteristisch hervortretende Symptom des Paraphrasirens völlig, die Unfähigkeit zu lesen war fast vollständig und es trat in einer sehr auffälligen Weise das Bewusstsein über diese Unfähigkeit zu lesen bei der Kranken hervor. Auf alle weiteren ihr vorgelegten Proben schwieg sie entweder, oder sie sagte, dass sie nichts lesen könne. Im Hinblick auf das früher deutliche Phänomen der Dyslexie nähert sich dieser Zustand ganz deutlich der völligen Alexie, auch jetzt noch ohne dass etwa eine allgemeine Benommenheit alle geistigen Functionen gleichmässig getroffen hätte.

Wie wenig die Kranke im Allgemeinen benommen war, geht aus folgenden spontanen Bemerkungen hervor, welche sie während und nach dieser Untersuchung gelegentlich machte. Als eine quärlirende Kranke in der benachbarten Abtheilung jammert, sagt sie plötzlich: „sie ist lebenssatt“. Auf die Frage: Wollen Sie Fleisch haben? sagt sie: „Ich danke, es muss nicht gerade sein“. Die an die völlige Alexie streifende Lesestörung muss also auch an diesem Tage als isolirtes Ausfallssymptom, nicht als Theilerscheinung einer allgemeinen Benommenheit aufgefasst werden.

Die Proben am 30. Mai ergeben folgendes Resultat: Die Differenz in dem Verhalten gegen Buchstabenbilder und andere optische Bilder ist fast ganz verschwunden. Die Kranke wird ganz alectisch, aber zugleich zeigt sie eine allgemeine fortschreitende Benommenheit. Allerdings weicht sie von dem gewöhnlichen Bilde der schweren Benommenheit dadurch sehr ab, dass sie auf alle Fragen sofort in Form einer Antwort reagirt, wenn diese Antwort auch fast ausnahmslos falsch ist. Wortverstümmelungen und sinnlose Sätze kommen dabei nie vor, die Articulation ist immer noch tadellos.

31. Mai 1892. Macht einen schwer besinnlichen Eindruck. Es wird ihr ein Zwicker gezeigt: „Zwicker“. Die Hand wird ihr vor den Augen bewegt,

sie sagt: „Was schüttelt“ Es wird ihr eine Uhr vorgehalten, sie sagt dar auf: „Ein Zwickel, was schüttelt“. Hier tritt das Symptom der psychischen Nachwirkung vorzüglich hervor, in der dritten Antwort werden die ersten beiden vereinigt. Darauf kann sie fast keinen Gegenstand mehr richtig bezeichnen und bleibt oft die Antwort schuldig. Auf einfache Fragen antwortet sie meist verkehrt; Rechenexempel rechnet sie durchweg falsch: $1 + 2$: „vier“; — $2 + 3$: „vier“; — $5 + 6$: „acht“. Das Lesen ist heut völlig gleich null. Sie giebt auf keine Frage richtige Antworten, macht auch spontan keine Bemerkungen wie sonst. Sagt immerfort auf eine ganze Reihe von Fragen: „Das kostet drei Pfennig“. Die Fähigkeit Gegenstände zu benennen ist also jezt bei zunehmender allgemeiner Benommenheit ebenfalls sehr tief gesunken. Auch jetzt noch ist es allerdings sehr auffällig bei der Kranken, dass sie die Frage immer aufmerksam erfasst und darauf reagirt, während der Inhalt der Antwort sehr tief steht.

2. Juni 1892. Giebt jetzt nicht mehr falsche, sondern meist gar keine Antworten mehr.

3. Juli 1892. Nach rascher Temperatursteigerung von 38 bis 41,0 von früh bis Mittags erfolgte Abends um $\frac{1}{4}7$ Uhr Exitus letalis ohne jede Krampf-erscheinung.

Die Diagnose war auf progressive Paralyse gestellt und es war im Hinblick auf die allgemeine Atheromatose an die besondere Betheiligung des cerebralen Gefäßsystems gedacht worden. Mit Bezug auf eine abnorme Neigung zu Blutungen, die in den letzten 14 Tagen aufgetreten war, war die Möglichkeit offen gelassen worden, dass die diffuse Hirnparalyse in diesem Fall mit isolirten anatomisch nachweisbaren Blutungen complicirt sein werde, woraus ein Theil der klinischen Erscheinungen, besonders die linksseitige Parese, hätte erklärt werden können.

Auffallend waren rasch wechselnde functionelle Störungen in den Facialisgebieten und die im Vorstehenden beschriebenen sich gradweise verändernden Lesestörungen.

Was das Vorkommen von „psychischen Herdsymptomen“ bei progressiver Paralyse im Gebiet des Lesens betrifft, so ist am besten an die Arbeit von Prof. Rieger: Zur Kenntniss der progressiven Paralyse (Aus den Sitzungsberichten der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg, 13. December 1884) anzuknüpfen. Allerdings unterscheidet sich die specielle Natur der Lesestörung in unserem Falle durchaus von den dort beschriebenen Zuständen. Während dort sehr häufig Wortverdrehungen und Verstümmelungen vorkamen, fehlten diese hier ganz. Gemeinsam ist das Symptom der psychischen Nachwirkung. Die Dyslexie, welche zum Zustandekommen der von uns anfangs beobachteten Lesestörung sehr wichtig erscheint, fehlte in R.'s Fällen

anscheinend ganz. Das Gemeinsame liegt nur in dem allgemeinen diagnostischen Satz, dass isolirte psychische Ausfallserscheinungen, z. B. in der Function des Lesens durchaus nicht gegen die Annahme einer diffusen Gehirnparalyse sprechen. Die Annahme, dass solche Herdsymptome bei progressiver Paralyse zu Stande kommen durch stärkere Schädigung einzelner Gehirnprovinzen, welche zwar nicht grob anatomisch, wohl aber vielleicht durch feinere Methoden, besonders durch Färbungen nachzuweisen seien, lassen wir vorläufig bei Seite. Jedenfalls hinderten die beobachteten Erscheinungen durchaus nicht, die Diagnose auf diffuse Gehirnparalyse zu stellen.

Die Section ergab starke Hypertrophie des linken Ventrikels bei normalem Klappenschluss. Leichte atheromatöse Entartung des Endocardiums in den Recessus hinter den Aortenklappen, ebenso im Bulbus aortae. Starke Atheromatose sämmtlicher Arterien. Alle anderen Organe der Brust- und Bauchhöhle intact. Insbesondere fand sich keine grobe Verletzung im Rectum, welche die vielen Blutungen erklären konnte. Am Gehirn mässiger Hydrocephalus externus. In den Maschen der Arachnoidea Flüssigkeit. Keine grobe Blutung. Sämmtliche Gehirnarterien zeigen bis in ihre feinsten sichtbaren Verzweigungen eine grosse Menge von weisslichen kleinen Flecken, die sich als atheromatöse Verdickungen ausweisen. Damit war die Diagnose im Wesentlichen bestätigt.

In Bezug auf vorstehende Mittheilungen lassen sich folgende Sätze aufstellen:

1. Es giebt eine complicirte Lesestörung, welche sich aus a) Dyslexie, b) abnormer psychischer Nachwirkung, c) aus einem auf ungethemten Wortassociationen beruhenden Paraphrasiren zusammensetzt, bezw. daraus resultirt. (Auf die Erfindung eines Namens, z. B. dyslectische Paraphrasie möchte ich ausdrücklich verzichten, da es mir nicht auf die Schöpfung eines neuen Krankheitswesens, sondern auf die Analyse complicirter Phänomene ankommt. Jedenfalls sind die drei genannten Grundphänomene, welche sich verbunden gezeigt haben, theoretisch völlig von einander zu trennen.)

2. Die Dyslexie ist im vorliegenden Falle, bevor noch allgemeine Benommenheit die Differenzen der einzelnen psychischen Symptome völlig verwischte, in fast völlige Alexie übergegangen. Die Dyslexie ist eine von der Alexie nur gradweise verschiedene Störung.

3. Die Dyslexie mit der Aufeinanderfolge von Leistungsfähigkeit und Leistungsunfähigkeit ist ein Typus der functionellen Störungen ohne grob anatomische Zerstörung der Nervensubstanz.

4. In den Fällen, wo bei Dyslexie ein anatomisch nachweisbarer

Hirnherd vorhanden ist, ist diese Störung als Fernwirkung des Herdes auf anatomisch intacte Gehirntheile aufzufassen.

5. Eine Localisation eines „Lesecentrums“ in diejenigen Gehirnpartien, welche nach der klinischen Beobachtung von Dyslexie bei einem Menschen zerstört gefunden werden, ist principiell falsch.

6. Es hat sich im vorliegenden Falle eine Periodicität im Verständniss für Worte, Buchstaben und Zahlen gezeigt. Die Reihen erwiesen sich zusammengesetzt aus Perioden, von welchen jede einen Wechsel von Functionsfähigkeit und Functionsunfähigkeit zeigte. Die Dyslexie ist theoretisch als Anfangsglied einer periodischen Reihe aufzufassen.
