

Aus dem Hirnverletzteninstitut des Landes Nordrhein-Westfalen in Bonn  
(Leitender Arzt: Prof. Dr. F. PANSE).

## Analyse einer Alexie mit sensorischer Aphasie

(bei Erweichungsherden im Gebiete der linken Art. cer. post  
und der rechten Art. cer. med.).

Von

ANTON LEISCHNER.

Mit 6 Textabbildungen.

(Eingegangen am 12. Dezember 1952.)

Im Schrifttum sind einige eingehende hirnpathologische Analysen bei Alexien mitgeteilt worden (WOLFERT, MISCH u. FRANKL, BERINGER u. STEIN, CONRAD usw.). Die Ergebnisse solcher Analysen hängen nicht nur davon ab, welche Ausfälle die Untersuchten boten, sondern auch davon, welche Untersuchungsmethoden bei ihnen angewandt wurden. Im Folgenden soll eine durch lange Zeit beobachtete Kranke geschildert werden, die durch die Besonderheit ihrer Symptomatologie und einige bisher unseres Wissens noch nicht angewandte Untersuchungsmethoden Anlaß zu grundsätzlichen Feststellungen über den Verfall der Lesefunktion bietet.

*Frau M. Nicola*, 75 Jahre, erlitt am 7. 5. 1946 einen Schlaganfall mit linksseitiger Lähmung und Sprachverlust. Sie wurde in das Krankenhaus Br. eingeliefert. Dort war sie verwirrt, ängstlich erregt und erkannte ihre Kinder nicht mehr. Am 31. 7. 1946 mußte sie in die Heil- und Pflegeanstalt Bonn eingewiesen werden\*. Es fielen damals Störungen des Sprachverständnisses auf. Sie gab verworrene Antworten und drängte nach Hause.

Es werden im folgenden die für das Verständnis des Falles wesentlichen Befunde mitgeteilt. Wegen des Raummangels werden nur die das Lesen und Schreiben betreffenden Untersuchungen mit Beispielen illustriert. Bei allen übrigen hirnpathologischen Untersuchungen werden nur die Ergebnisse mitgeteilt. Die mit (46) bezeichneten Untersuchungen stammen aus der Zeit vom 20. 9.—6. 11. 1946, die mit (47) gekennzeichneten wurden in der Zeit vom 6. 5.—16. 5. 1947 ausgeführt und die, denen (48) vorgesetzt ist, fanden zwischen 6. 2.—13. 4. 1948 statt.

Die autopsychische *Orientierung* war erhalten. Nach Zeit und Raum war die Kranke desorientiert.

Bei der Spontanansprache war zunächst auffällig, daß Frau N. gar keine Antwort auf das Gefragte gab, sondern von etwas ganz anderem sprach. Die Satzbildung war deutlich gestört. Es wurden einzelne Satzteile zwar oft richtig gebildet, sie wurden aber lose aneinandergereiht. Nur selten kam es bei einem kurzen Satze zu einem richtigen Satzbau. Man konnte zwischen den einzelnen Sätzen meist einen

\* Herrn OMR. Dir. Dr. SCHULTE wird für die freundliche Überlassung des Falles bestens gedankt.

losen gedanklichen Zusammenhang finden. Gelegentlich schien sich der Inhalt des Gesprochenen auch sprunghaft zu ändern. Es waren syntaktisch und grammatikalisch grobe Störungen zu beobachten, z. B.: „Was ich konnte, hat man mitgegangen“ oder „Überall wird man hineingekommen ist“. Es traten verbale Paraphasien in der Spontansprache in Erscheinung. Bemerkenswert ist, daß Gestik und Mienenspiel sehr lebhaft waren und immer der Situation adaequat erschienen.

Es zeigte sich eine hochgradige Störung des Reihensprechens. Eine Besserung der Leistung war während der ganzen Beobachtungszeit nicht zu bemerken.

Das Nachsprechen war bei schwierigeren Worten erheblich gestört. Bemerkenswert ist, daß dabei im Gegensatz zur Spontansprache häufige und starke Paraphasien vorkamen. Es trat noch eine weitere Verschlechterung des Nachsprechens ein, bei der letzten Untersuchung war es jedoch wieder eher etwas gebessert.

Das Nachsprechen von Zahlen war ebenfalls stark gestört. Wenn Frau N. die Zahl, welche ihr vorgesprochen worden war, wiederholen konnte, dann fügte sie Reihenbildungen oder andere Zahlen hinzu. Konnte sie sie nicht nachsprechen, dann kam es ebenfalls zu Reihenbildungen oder zu Rechenoperationen.

Die Wortfindung war bereits am Beginne der Untersuchung erheblich gestört, im weiteren Verlaufe verstärkten sich die Wortfindungsschwierigkeiten noch. Während man zunächst durch Betasten der zu bezeichnenden Gegenstände die Wortfindung sehr wesentlich erleichtern konnte, brachte das im Jahre 1948 keine Hilfeleistung mehr. Die Paraphasien, welche bei der Wortfindung wesentlich häufiger auftraten, als in der Spontansprache, nahmen dabei im Verlaufe der Erkrankung deutlich zu. Gelegentlich kam es auch beim Versuche, Gegenstände zu bezeichnen, zu Satzbildungen mit paragrammatischen Entgleisungen. Beim Bezeichnen von Bildern gewann man (48) den Eindruck, daß auch optisch-gnostische Störungen eine Rolle bei den Fehlleistungen spielen. Geometrische Figuren konnte sie nicht bezeichnen. Sie kam dabei öfters ins Alphabet.

Das Sprachverständnis erwies sich beim Heraussuchen von Gegenständen über mündlichen Auftrag als deutlich gestört. Beim Nachsprechen der gefragten Bezeichnungen traten manchmal Paraphasien auf. Das Satzverständnis war noch schlechter als das Wortverständnis. Es verschlechterte sich während der Beobachtungszeit noch weiter. Auch starke perseveratorische Tendenzen zeigten sich während dieser Untersuchungen. Einfache Handlungen konnten über mündlichen Auftrag nicht mehr durchgeführt werden. In den spontanen Äußerungen, welche die Kranke dabei produzierte, kam es zu paragrammatischen Satzfragmenten. Beim Heraussuchen von Zahlen und Bildern versagte sie vollkommen. Fremde Sprachen, die sie sicherlich nicht beherrschte, konnte sie, wie man aus ihrem Verhalten schließen konnte, sichtlich von ihrer Muttersprache unterscheiden.

### Die Störungen der Schriftsprache.

*Spontanschreiben.* Auf den Auftrag, irgend etwas zu schreiben, erklärte sie, sie wolle ihren Namen schreiben. Sie nennt ihn richtig, schreibt aber: „Mrtiti“. Aufgefordert, einen Brief zu schreiben, schreibt sie: „tarit“ und sagt dazu: „Nicola“.

*Diktatschreiben von Buchstaben.* Pat. bekommt den Auftrag, den ihr diktieren Buchstaben zuerst zu wiederholen, ihn dann niederzuschreiben und schließlich das Geschriebene zu lesen. Sie schrieb (p) „jottitz“, den Punkt über dem j ließ sie aus. (k) „gckct“, (u.) schrieb ein verstümmeltes großes „K“. Alle diese Buchstabenfolgen wurden in deutscher Schreibschrift niedergeschrieben.

Es gelang ihr also nicht, auch nur einen der diktieren Buchstaben zu schreiben. Meist schrieb sie anstatt eines Buchstabens ein Wort. Während des Schreibens wiederholte sie nur bei K den Buchstaben in Verkleidung einer sinnlosen Silbe (ket). Sie las ihn dann in weiterer Abwandlung (koll), kam dann aber wieder in persevera-

torischer Art in das „woll“ hinein, welches sie abwechselnd mit „will“ beim Lesen des vorher diktierten p gebraucht hatte.

*Diktatschreiben von Worten.* Manchmal gelang es ihr, das diktierte Wort zu wiederholen, es kam aber stets zu stärksten Paragraphien beim Schreiben, so daß die geschriebenen Worte mit den diktierten keinerlei Ähnlichkeit mehr hatten. Dabei besteht kein Unterschied zwischen den Worten, welche sie richtig zu wiederholen imstande war und denen, die sie falsch wiederholt hatte. Auch zwischen den geschriebenen Entgleisungen und den Worten, die sie dann las, bestehen so gut wie keine Ähnlichkeiten, denn sie produzierte, als sie den Auftrag bekam, das geschriebene Wort zu lesen, nur einzelne kurze, meist sinnlose Silben (wet und will und ähnliche) und perseverierte meist wieder in ihren Namen hinein (s. Abb. 1).

Im Jahre (47) war das Diktatschreiben von Worten gänzlich von der Perseveration an ihrem Namen beherrscht. Auf die vorgesprochenen Worte wiederholte sie stets Teile ihres Namens (Maria, Nicola oder Nikolaus), schrieb dann lange paragraphische Buchstabengemengel, die sich durch Häufung von Konsonanten auszeichneten, so daß diese Produktionen ganz unaussprechbar wurden. Als sie aber den Auftrag bekam, das Geschriebene zu lesen, dann perseverierte sie weiter an ihrem Namen herum (s. Abb. 2).

Im Gegensatz dazu wiederholte sie Zahlen richtig, schrieb aber ebenfalls paragraphische Buchstabenanhäufungen, um dieselben dann als ihren Namen zu wiederholen.

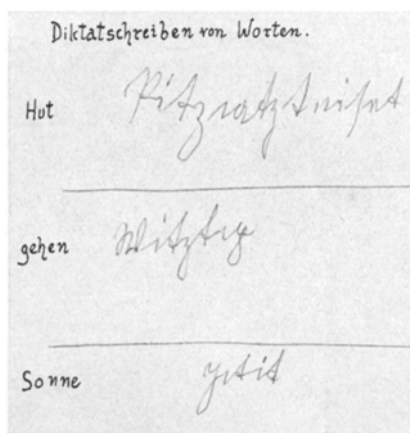


Abb. 1. Diktatschreiben von Worten.

(46) *Diktatschreiben von Sätzen.*

(Heute ist Mittwoch.) Sie sagt: „Heute ist Mi . . . Ni . . . colas.“ Dann perseveriert sie weiter an ihrem Namen herum. Sie versucht, ihn niederzuschreiben, bringt aber nur „Sti“ zustande.

(46) *Abschreiben.* Beim Kopieren von Einzelbuchstaben versagte sie vollständig. Sie las die vorgeschriebenen Buchstaben entweder nicht oder falsch, schrieb dann etwas anderes, als sie gelesen hatte und las dann das Selbstgeschriebene wieder anders, als sie es geschrieben hatte. Die Buchstaben wurden in deutscher Schreibschrift vorgeschrieben. (u) Schrieb etwas Ähnliches wie „hotjit“ (b) „lj“, (e) „t jt“. Die Punkte über i und j wurden stets weggelassen.

Wenn man gleichzeitig mit der gegebenen optischen Vorlage ihr die Buchstaben noch wiederholt diktierte, dann besserte sich das Resultat insofern, als sie nun teilweise die Buchstaben richtig wiederholte (teilweise gelang das aber auch dann noch nicht) und teilweise schrieb sie dann die Buchstaben richtig.

(o) „ie“, ohne I-Punkt, (l) +, (t) +, (z) +.

Dabei kam es vor, daß sie einen Buchstaben (z) richtig schrieb, obwohl sie ihn falsch wiederholt hatte. Es gelang ihr nicht, nachher das selbst Geschriebene richtig zu lesen. Der Versuch, ihr das Abschreiben dadurch zu erleichtern, daß ihr der Buchstabe mit ihrer Hand passiv in die Luft geschrieben wurde, mißlang.

Manchmal wurde das Schreiben auch von einem perseveratorischen Festhalten an einem einmal geschriebenen Buchstaben beherrscht. (k) +, (t) „k“, (i) „kk“.

Es wurden ihr nun aus Klötzchen Buchstaben vorgebaut und sie erhielt die Aufgabe, sie zu bezeichnen und nachzuzeichnen. (E) Sie sagte s, zeichnete aber den Buchstaben ziemlich richtig. Dann schrieb sie ohne Vorlage über Auftrag ein E. (O) Zeichnete es richtig, schrieb es dann auch über Auftrag richtig, allerdings ebenso eckig, wie der Buchstabe gebaut wurde. Als man sie dann fragte, was das für ein Buchstabe sei, konnte sie ihn nicht benennen.

(H) Zeichnete es richtig. Als man sie aufforderte, ein H zu schreiben, schrieb sie ein E und bemerkte dabei gar nicht, daß sie den Längsbalken des Buchstabens auf ein anderes Blatt geschrieben hatte wie die übrigen Teile desselben.

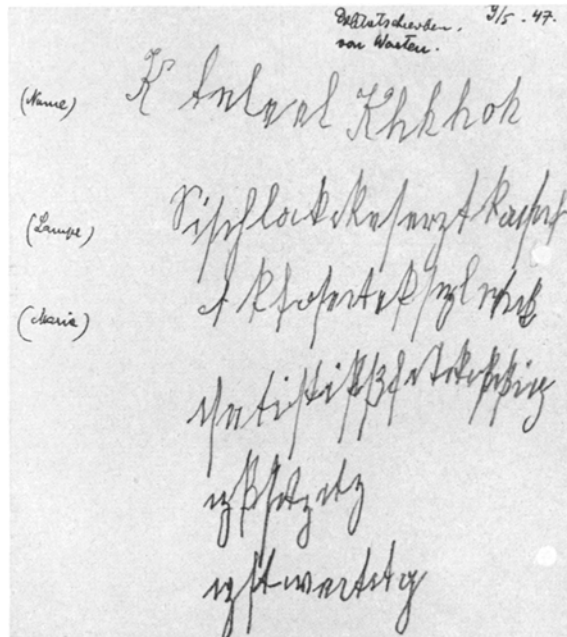


Abb. 2. Diktatschreiben von Worten.

Man sieht also, daß sie einen vorgebauten Buchstaben richtig nachzeichnen konnte, daß sie ihn dann meist, wenn man ihr unmittelbar nachher den Auftrag gab, diesen Buchstaben zu schreiben, auch ohne Vorlage schreiben konnte, wobei sie immer die gleiche Blockschrift verwendete. Sie konnte die Buchstaben aber, soweit man aus einer einmaligen Prüfung schließen kann, auch, wenn sie sie geschrieben hatte, nicht bezeichnen.

*Abzeichnen von geometrischen Figuren.* (Dreieck.) Sie schreibt „ksistock“.

(Quadrat.) Sie schreibt „stsch“.

(OOOOO.) Sie schreibt dahinter „st“. Nun wird ihr bei 3 Kreisen die Hand geführt, sie zeichnet dann noch einen Kreis, schreibt aber schließlich ein „z“.

Es ist sehr auffallend, daß sie auf vorgezeichnete geometrische Figuren mit sinnlosen Silben bzw. Konsonantenanhäufungen reagierte. Auch, wenn man versuchte, sie durch passive Handbewegungen in das Zeichnen von geometrischen Figuren hineinzubringen, kam sie alsbald aus dieser Tätigkeit heraus und glitt wieder in die Kategorie der Buchstaben. Es war vielleicht nicht ohne Bedeutung,

daß vor dieser Aufgabe Buchstaben abgeschrieben werden sollten, so daß eine starke Perseveration an der Kategorie beim Zustandekommen dieser merkwürdigen Fehlleistung eine Rolle gespielt haben kann (s. Abb. 3).

*Zahlenschreiben. Abschreiben von Zahlen.* Vorgeschriebene Zahlen las sie als Buchstaben, schrieb sie ebenfalls als Buchstaben, nur einmal schrieb sie auf besonderen Hinweis eine Zahl. Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß sie unmittelbar vorher mit dem Diktatschreiben und dem Abschreiben von Buchstaben befaßt worden war.

Zur Erleichterung wurden ihr dann die vorgeschriebenen Zahlen gleichzeitig so lange laut vorgesprochen, bis sie sie richtig nachsprach. Erst dann wurde sie aufgefordert, die Zahlen niederzuschreiben. Sie las dabei die Zahlen stets zuerst als

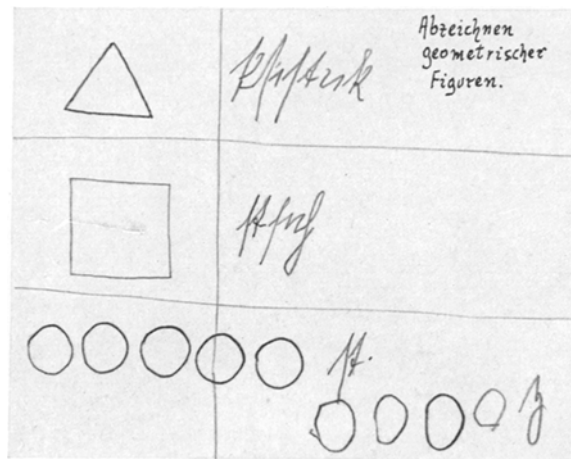


Abb. 3. Abzeichnen geometrischer Figuren.

Buchstaben oder Silben, sprach sie aber unter Stimulierung meist schließlich richtig nach. Es gelang auch in einem Teil der Fälle, die Zahlen richtig niederzuschreiben.

Auch ein Jahr später (47) erfolgte auf den Auftrag, eine Zahl abzuschreiben, nur ein paragraphisches Buchstabengemengsel. Das änderte sich nicht, als man ihr eine Zahl (8) vorschrieb und ihr gleichzeitig selbst zeigte, wie man dieselbe abschreibt (s. Abb. 4).

Es wurde auch der Versuch gemacht, sie eine bereits begonnene Zahlenreihe, in welcher immer die gleichen Zahlen vorgeschrieben wurden, fortsetzen zu lassen. Es wurden 10 Fünfer vorgeschrieben, sie schrieb dann noch 3 weitere Fünfer dazu, setzte dann aber fort „k Fef“. Dann wurden ihr 10 Einsen vorgeschrieben, daran wurden passiv mit ihrer Hand noch weitere 4 Einsen hinzugefügt und sie erhielt die Aufgabe, diese Reihe in der gleichen Weise fortzusetzen. Sie schrieb 3 richtige Einsen, dann wurden ihre Einsen aber immer länger, sie machte einen Querstrich und oben allmählich eine Schlinge, so daß schließlich ein f daraus entstand. Aus dem f wurde in der weiteren Folge ein k-ähnlicher Buchstabe.

Es wurde ihr nun die Zahlenreihe von 1—4 vorgeschrieben, wobei ihr diese Zahlen gleichzeitig auch vorgesprochen wurden. Sie erhielt den Auftrag, die Reihe fortzusetzen. Sie schrieb 5, kam dann aber gleich wieder in die Buchstaben hinein und schrieb weiter: f r . . . t k (der letzte Buchstabe ist eine Zwischenform zwischen k und B) (s. Abb. 4).

*Sortieren von Zahlen.* Nun wurde ihr die Reihe 1, 2, , 4, 5 vorgelegt und an die Stelle von 3 ein freier Platz gelassen. Sie bekam von jeder dieser Zahlen je 3 Kärtchen in die Hand (auch von 3) und den Auftrag, sie den übrigen Zahlen hinzuzufügen. Sie sagte sofort: „1, 2, 3, 4.“ Als sie die erste 3 in die Hand bekam, las sie sie richtig und sagte: „Das kommt hier dazu“ und zwängte sie zwischen die 4 und 5 ein.

Nun bekam sie die Reihe 1, 3, 4, 5 mit demselben Auftrag vorgelegt. Sie legte die Zahlen recht schnell an die zugehörigen Plätze. Die 3 las sie als 3. Hingegen quetschte sie die 2 zwischen 4 und 5 hinein. Die nächste 2 aber legte sie richtig an ihren Platz zwischen die 1 und 3.

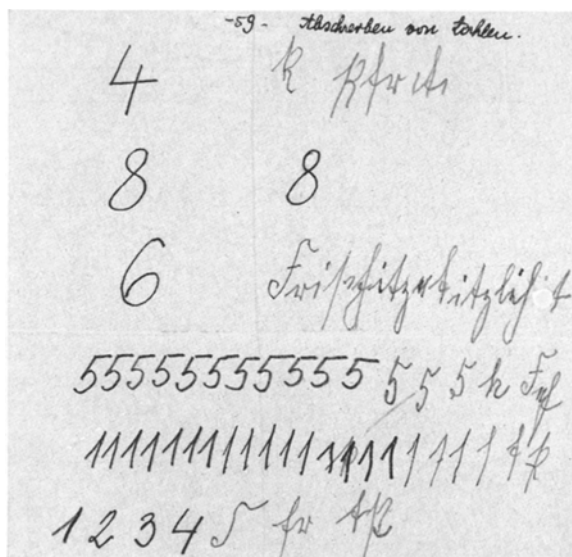


Abb. 4. Abschreiben von Zahlen.

Es fiel auf, daß die Kranke bei den beiden letzten Prüfungen, als sie alle Kärtchen schon abgelegt hatte, nochmals mit der re. Hand in die li. fuhr, als ob sie noch ein Kärtchen herausholen wollte. Dazu sagte sie beide Male „Ich habe gedacht, ich hätte noch etwas“.

*Das Spontanschreiben war demnach hochgradig gestört.* Sie schrieb nur einige wortähnliche Gebilde, welche aus sinnlosen Silben bestanden. Beim Diktatschreiben von Buchstaben produzierte sie wortähnliche Gebilde, die aus so starken Paragraphen zusammengesetzt waren, daß sie auch sinnlos wirkten. Beim Diktatschreiben von Worten kam es zu hochgradig paragraphisch entstellten Worten, die mit den diktieren Worten keine Ähnlichkeit mehr hatten, wobei starke Perseverationstendenzen zu sehen waren. Es traten dabei ganz sinnlose Buchstaben- und besonders Konsonantenanhäufungen zu Tage. Sie las diese Paragraphen wieder ganz anders, als sie sie geschrieben hatte. Beim Diktatschreiben von Sätzen versagte sie vollkommen und produzierte nur eine

kurze Silbe. Beim Abschreiben von Buchstaben las sie den vorgeschriebenen Buchstaben falsch, schrieb anders als sie gelesen hatte und als ihr vorgeschrieben worden war und las dann auch das Geschriebene wieder anders, als sie es selbst geschrieben hatte. Durch wiederholtes Vorsprechen konnte man das Resultat des Schreibens etwas bessern. Sie schrieb dann manchmal einen Buchstaben richtig, obwohl sie ihn falsch wiederholt hatte. Durch passives Schreiben der Buchstaben mit ihrer Hand in der Luft wurde das Resultat des Schreibens aber nicht gebessert. Beim Abschreiben von Buchstaben zeigten sich manchmal auch Fehler durch perseveratorisches Festhalten an einem Buchstaben. Hingegen konnte sie vorgebaute Buchstaben nachzeichnen. Solche Buchstaben konnte sie unmittelbar nachher auch in Blockschrift niederschreiben. Sie konnte diese Buchstaben aber nicht bezeichnen.

Beim Abzeichnen geometrischer Figuren produzierte sie ebenfalls sinnlose Buchstabengemengsel. Sie ließ sich davon auch nicht dadurch abbringen, daß man sie passiv mit ihrer Hand in das Zeichnen von geometrischen Figuren hineinzubringen trachtete; sie kam trotzdem wieder in das Buchstabenschreiben. (Vor dieser Aufgabe war ihr allerdings aufgetragen worden, Buchstaben abzuschreiben und man wird daher an das Vorliegen einer Perseveration denken müssen.) Vorgeschriebene Zahlen schrieb sie ebenfalls als Buchstaben ab. Manchmal kam es dabei auch zu einem paragraphischen Buchstabengemengsel. Wenn man ihr aber die Zahlen so lange vorsprach, bis sie sie richtig nachsprach, dann gelang es ihr in einem Teile der Fälle, sie richtig abzuschreiben.

Das Fortsetzen einer geschriebenen Zahlenreihe gelang ihr nur ganz kurz, sie kam auch dabei wieder, manchmal durch allmähliche Umformung der Zahlen, in Buchstabenfolgen hinein. Eine lückenhafte Zahlenreihe ergänzte sie zwar mündlich richtig, konnte aber Zahlentäfelchen mit den jeweils fehlenden Zahlen nicht in die entsprechenden Lücken einfügen, sondern versuchte sie meist an einer falschen Stelle hineinzuzuquetschen, obwohl sie alle anderen Zahlen, welche in der Folge vorhanden waren, an den richtigen Ort legen konnte. Sie bemerkte auch nicht, als sie bereits alle Kärtchen abgelegt hatte, daß sie damit am Ende war, sondern suchte immer noch eines.

### *Lesen.*

*Lesen von Druckbuchstaben.* Bei den Buchstaben, welche sie nicht richtig las, kam es zu folgenden Fehlern:

- (a) „w mit dem Buchstaben dabei“ — (b) „x ae x aw x“ — (c) „das ist . . . na das habe ich doch eben gesagt k . . . ne . . . kann ich Ihnen jetzt nicht helfen“ — (d) „ja mit w aber . . . w“ — (e) „ja das ist will wie heißt Gott . . . ich kann es doch sagen“ — (f) „ja mein Gott, wo bin ich denn heute, das kann ich ja gar nicht f . . . l“ — (h) „ja mit m Nikolaus w“ — (i) „h i“ — (j) „b . . . i“ — (l) „i . . . j“ — (n) „w . . . h . . . a . . . i . . . na sehen Sie, jetzt bin ich verrückt“ — (o) „w . . . f . . . wie

sagt denn das jetzt“ — (q) „b . . w . . h . . i . . j“ — (r) „w h w“ — (s) „m“ dann richtig — (t) „w . . das ist ein Messer, wie heißt es schnell w . . kann man es doch sagen w so etwas Ähnliches“ — (u) „w“ — (x) „w“ — (y) „ja mit h x y . . z so ähnlich“ — (z) „h“.

(A) sagt „U“, beginnt dann mit dem abc — (B) „ab B“ — (C) Q . . w“ — (E) „langes f . . l“ — (F) „f . . l langes mit abcd“, sagt das ganze Alphabet — (G) „Q“ — (I) „ja . . H . . j . . h l m p“ — (J) „e . . jetzt kann ich es schon wieder nicht sagen“ — (L) „i . . j wie heißt das hier, das wird doch hier der Fuß“ — (O) „qu . . r . . r“ — (R) „k . .“, beginnt wieder „abc“, sagt es bis Qu her und sagt „Qu“ — (S) beginnt „abc“, sagt das ganze A b c „jetzt mann ich doch ganz nicht“. Fragt dann „M?“ — (X) „xy“ — (Y) „x . . y . . w was ich zuerst genannt habe“ — (Z) „i j“.

Von den Kleinbuchstaben las sie g, k, m, p, v und w und von den Großbuchstaben D, H, K, N, Q, T, U, V und W richtig. Es fiel auf, daß keineswegs etwa die Vokale oder die besonders häufig vorkommenden Buchstaben bei der Lesefähigkeit bevorzugt wurden. Gelegentlich bemerkte man beim Buchstabenlesen die Tendenz, in die Reihe des Alphabetes hineinzukommen.

(48) Im Jahre 48 war das Buchstabenlesen weiter verschlechtert. Sie konnte keinen einzigen der vorgelegten Buchstaben (a, c, e, f, j, r, t) lesen, begann nur einige Male „abc“, perseverierte etliche Male an ihrem Namen herum und fügte auch gelegentlich als Worte „Mutter Gottes“ hinzu.

*Lesen von Worten. a) In Blockschrift.* (Baum) „Maria . . Butter . . Ber . . b . r . m.“

(Hammer) „Maria . . Mut . . Maria . . Frau Maria . . so dabei“.

(Haus) „Hannas . . Mana . . Mutter . .“.

(Ferien) „Kis“ (wir) buchstabiert „w i h“ (das) „w x wh“ (auf) „w i h“.

Sie konnte also keines der vorgelegten Worte lesen. Möglicherweise bedeutete „Hannas“ einen leichten Anklang an Hans.

b) *In deutscher Schreibschrift.* (Haar) „L . . a . . lau“. (Nase) „L . . a . . ne . . L . . a . . Lau . . k . . l . . lau . . eg . . ec“. (Ei) „Lau . . au“.

Es war zu erkennen, daß sie auch in der Schreibschrift weder imstande war, Worte zu lesen, noch ihre Buchstaben zu buchstabieren. Es zeigte sich dabei aber wiederum ein sehr erhebliches perseveratorisches Festhalten an den einmal vorgebrachten Lauten und Silben.

Worte in Blockschrift konnte sie ebenfalls nicht lesen.

(47) *Lesen von Sätzen.*

Sie las aus Sätzen nur gelegentlich ein Wort richtig, meistens entsprach das Gelesene überhaupt nicht dem Vorgelegten, sondern es waren Perseverationen vorher gesprochener Worte, wobei diese immer wieder verdreht wurden.

(46) *Kombinierte Farben — Leseprobe.* Um das Lesen durch andere optische Hilfe zu erleichtern, wurden ihr 4 Farbblätter vorgelegt (Grün, Gelb, Blau, Rot). Sie bezeichnete Grün richtig, Blau als Dunkelblau, Gelb als Blau und Rot als Dunkelbraun. Es wurden ihr nun die Farben richtig vorgesagt. Dann wurde ihr das Wort „Blau“ in Buchstaben vorgelegt und sie bekam den Auftrag, die betreffende Farbe zu zeigen. Der Auftrag wurde sowohl sprachlich als auch mit eindringlichen Gesten gegeben. Sie zeigte zuerst auf Rot, begann dann zu buchstabieren, sagte aber zum (b) k, zum (l) v, zum (a) k und zum (u) q. Dabei war sie sichtlich ratlos. Als ihr Rot vorgelegt wurde, zeigte sie auf das Blau und sagte: „Das heißt f.“ Zum o sagte sie k, dann zeigte sie auf das r und sagte: „das che“ und zeigte dabei auf das Blau. Es ist also zu sehen, daß der Versuch, ihr durch Farbenreize das Lesen der entsprechenden Farbnamen zu erleichtern, ganz fehlgeschlagen ist und daß sie keinen Zusammenhang zwischen Farbe und entsprechendem Wortbild herstellen konnte.



*Buchstabieren eines Wortes.* (Birne) (B) g (i) Maria Nicola (r) m (n) l (e) „Nicola, Maria Nicola“. Beim Buchstabieren versagte sie also vollständig, denn sie war nicht in der Lage, auch nur einen einzigen Buchstaben richtig zu lesen.

(46) *Sortieren von Buchstaben.* Es wurden ihr die Buchstaben A—E in einer Reihe vorgelegt. Sie bekam von jedem Buchstaben noch 2 Täfelchen in die Hand und den Auftrag, sie zu den schon aufgelegten entsprechenden hinzuzufügen. Die Aufgabe gelang zuerst nicht. Sie bezeichnete jeden Buchstaben mit dem Namen eines anderen, manchmal kam sie dabei wieder ins Alphabet. Es wurde ihr die Aufgabe daher erst vorgezeigt. Beim zweiten Versuch machte sie schon einige Teilaufgaben richtig. Der dritte Versuch gelang vollkommen. Es wurden ihr nun eine Reihe von Buchstaben zum Sortieren vorgelegt. Sie bezeichnete sie zunächst wie folgt: /e/ „k“, /b/ richtig, /r/ richtig, /a/ „b...w...jot, /s/ „c“, /o/ „e“, /u/ „w“, /l/ „w“, /t/ „jot w“.

Da sie die Aufgabe sprachlich nicht verstand, wurde ihr zuerst der Anfang vorgezeigt. Es wurden ihr von diesen Buchstaben je 3 Täfelchen gegeben, sie legte sie nach anfänglichen Verständigungsschwierigkeiten schließlich richtig hin. Je mehr sie von den Täfelchen bereits hingelegt hatte, desto besser gelang die Leistung. Sie mußte dabei allerdings das Täfelchen, das sie einordnen sollte, an jedes der schon daliegenden heranhalten und sichtlich optisch vergleichen, ob es mit diesem übereinstimmt oder nicht. Es kam dabei nur einmal vor, daß sie einen schon vorhandenen Buchstaben /s/ übersah und einen neuen Haufen zu unrecht begann. Am Ende der Prüfung wurde dieses s dann herausgegeben und sie wurde nochmals aufgefordert, es einzuordnen, was ihr dann auch auf die oben beschriebene Weise prompt gelang. Es kam aber nicht ein einziges Mal vor, daß sie einen Buchstaben auf ein unrichtiges Häufchen gab.

*Sortieren von Buchstaben mit Lücken in der vorgelegten Reihe.* Pat. bekam die Buchstabenreihe a b c e vorgelegt, wobei das d ausgelassen war. Beim Auftrag, diese Reihe zu lesen, liest sie: „a . . . v . . . k . . . klein . klein .“. Sie wird ihr dann vorgelesen, wobei das d mitgelesen wird. Sie erhielt dann dieselben Buchstaben nochmals zum Zuordnen. Die ersten Buchstaben ordnete sie richtig ein, als sie aber ein d bekam, sagte sie „n“, versuchte es umzudrehen und fragte: „Ist das ein k?“ Dann drehte sie es um, so daß es wie ein p aussah. Auch das nächste d verdrehte sie wieder und legte es außerhalb der Reihe hin. Dann wollte sie auch ein b umdrehen, kam aber darauf, daß das nicht richtig ist und legte es zu den übrigen b. Das nächste a drehte sie ebenfalls um. Erst, als es wieder zurückgedreht wurde, sagte sie: „a“. Als ihr das letzte d gegeben wurde, fragte sie: „Hatten Sie das dabei?“ Schließlich drehte sie es um und legte es auf den Haufen mit den verkehrten d. Es wurde ihr dann das verkehrte d nochmals in die Hand gegeben, welches sie seitlich hingelegt hatte. Nun legte sie es richtig an die Stelle der anderen verkehrten d.

*Lesen von vorgebauten Buchstaben.* (T, mit Klötzchen gebaut.) Sie konnte es nicht bezeichnen, auch, als man es ihr auf einem Buchstabentäfelchen zeigte. Als ihr der Buchstabe aber später noch einmal vorgehalten wurde, sagte sie: „Theodor“. (H, in Klötzchen und gleichzeitig in Buchstabentäfelchen) „Frau Maria Nicola“. (F, in Balken und auf entsprechenden Buchstabentäfelchen) „Frau Maria Nicola, das ist richtig, eine Mutter, Maria Nicola“. Als man sie unter anderen Buchstaben auch nach diesem Buchstaben fragte, erfolgte dieselbe Antwort wie vorher. Sie konnte also vorgebaute Buchstaben nicht bezeichnen.

*Reaktion auf fremdschriftige Worte.* Sie reagierte auf Worte in kyrillischer Schrift nicht anders, wie sie auf deutsche Worte reagiert hat. Sie erkannte anscheinend gar nicht, daß es sich um fremdsprachige und fremdschriftige Worte handelte.

(46) *Zahlenlesen.* (Unmittelbar vorher war das Lesen des Alphabetes geprüft worden.) Beim Versuche, Zahlen zu lesen, kam sie immer wieder ins Alphabet.

(1) „Der erste Buchstabe, den wir haben, abc . . . a“. (2) „s“, (3) „ab“. Auch auf die Frage, ob es nicht eine Zahl sei, meinte sie: „Nein, doch h.“ (4) „+“, (5) „h“, (6) „x“, (7) „f“, wieder gefragt, ob es nicht eine Zahl sei, antwortete sie jetzt mit „ja“. (Welche Zahl?) „x“. (8) „Flas . . . Nikolaus“.

Es gelang also ein einziges Mal, sie zum Lesen einer Zahl zu bringen. Bei der ersten Antwort, als sie zur 1 sagte, es sei der erste Buchstabe des Alphabetes, könnte man den Eindruck gewinnen, daß sie die Zahlen mit den in der Reihe des Alphabetes entsprechenden Buchstaben ersetzte und vielleicht 1 gemeint hat. Bei den weiteren Zahlen gab sie aber dieses Verhalten ganz auf und man konnte dann weder aus der Stelle in der Zahlenreihe noch aus der Form der Zahl eine Ähnlichkeit mit dem genannten Buchstaben finden. An einem anderen Tage zeigte sich nachstehendes Verhalten:

(8) „4 . . . ah 2 mal 4 . . . 4 . . . 1 mal 4 . . . ist das richtig? . . . 8.“ (6) „Das ist die 6.“ (3) „3 mal 3.“ (4) „4 mal 4.“ (5) „8 mal 1 . . . 4 mal 8 ah so 5.“

(b) „a, b, c, d, e, f . . . mal 5.“ (d) „Das sind herumgewendt . . . 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.“ Dann drehte sie das d um und meinte: „So han sie es gemacht . . . p.“

Es fiel auf, daß sie die Zahlen meist auch wieder nicht richtig lesen konnte, daß sie aber wenigstens Zahlen und nicht wie früher, Buchstaben sagte. Es ist dabei allerdings zu bemerken, daß sie unmittelbar vorher schon durch längere Zeit mit Zahlen und Rechenoperationen beschäftigt worden war. Es erscheint bemerkenswert, daß bei ihren Antworten die Zahlen, welche das richtige Resultat darstellen, entweder unter anderen Zahlen einmal aufgeführt wurden, oder daß sie manchmal in eine Rechenoperation hineingestellt wurden, deren Resultat die gesuchte Zahl zwar nicht war, sondern bei denen sie nur ein Glied bildete oder daß das richtige Resultat entweder durch Rechenoperationen ( $2 \times 4$  bei 8) oder durch Emporklettern in der Zahlenreihe zu erreichen getrachtet wurde. Bei diesem Emporklettern kam sie allerdings niemals so weit, wie sie hätte kommen müssen. Bemerkenswert ist auch, daß das Überspringen auf Buchstaben bewirkte, daß, obzwar zuerst die Nennung eines Buchstabens die Auslösung der Buchstabenreihe zur Folge hatte, später an Stelle von Buchstaben Zahlen gelesen wurden. Es konnte also die umgekehrte Verhaltensweise, wie sie oben beschrieben wurde, provoziert werden. Dies spricht wohl dafür, daß das Nennen von Buchstaben für Zahlen ebenso wie jetzt das Nennen von Zahlen für Buchstaben einfach der Ausdruck eines perseveratorischen Haftens an der zuerst eingestellt gewesenen Kategorie von Symbolen bedeutet.

Im Jahre 47 las sie wiederum Zahlen als Worte.

Im Jahre 48 reagierte sie auf Zahlen ebenfalls stets perseveratorisch mit Worten, wobei sie wiederum deutlich von ihrem Namen nicht loskam.

*Erkennen der Uhr.* Es wurde ihr eine Uhr vorgehalten und sie wurde nach der Zeit gefragt (real 11.30 Uhr). Sie begann, das Alphabet herzusagen, zeigte dann auf die 6 des Zifferblattes und sagte: „h“, dann zählte sie von 6—12, wobei sie immer die entsprechenden Zahlen am Zifferblatte zeigte. Sie konnte die Zeit weder sagen, noch sie schriftlich niederschreiben. Auf die Frage, ob es ein halb 11 Uhr sei, reagierte sie nicht. Als ihr diese Zeit aufgeschrieben wurde, sagt sie „ja“.

*Lesen der Zahlenreihe.* (1—9 in Zahlentäfelchen) richtig. (Reihe von 4—9) „5, 3, 2, 1, 6, 7“. (Reihe von 2—6) „1, 2, 3, 4, 5“. (Reihe von 3—7) „Frau Maria Nicola 1, 2, 3, 4, 5“. (Reihe von 5—9) „1, 2, 3, 4, 5“. (Reihe von 3—7) „1, 2, 3, 4, Maria Nicola“. (Nach mehrmaligem Vorsagen dann richtig.)

Sie war also imstande, die Zahlenreihe von vorn richtig zu lesen, konnte aber nicht einen Teil der Zahlenreihe, wenn sie nicht am Anfang begann, lesen. Sie erkannte sichtlich nur, daß es eine Zahlenreihe ist, und mußte dann dieselbe von vorn an aufzählen. Dabei gerieten immer wieder ihre Perseverationen am Namen dazwischen.

*Lesesinnverständnis. Zuordnen von vorgelegten Worten zu entsprechenden Bildern.* Als Vorprüfung wurden ihr 5 Bilder (Baum, Schiff, Haus, Hammer, Trommel) zuerst einzeln gezeigt und sie wurde aufgefordert, ihre Bezeichnungen zu nennen. Zum Baum sagte sie: „Das sind Bau mit dem Bilde.“ Die Frage, ob das ein Tisch oder eine Brücke sei, verneinte sie, sie bejahte aber, als man sie fragte, ob es ein Baum sei.

(Schiff) „Das Bild.“ Brücke und Straße lehnte sie ab. (Ist es ein Schiff?) „So, das schon eher.“ (Haus) „Baum hier und Bilder drum . . . hier Blumen.“ Garten und Fluß lehnte sie ab, dem Haus stimmte sie zu. (Hammer) Wurde sofort richtig bezeichnet. (Trommel) „Eine Gans . . . das habe ich doch dabei.“ Kind und Kuchen lehnte sie ab, Trommel ließ sie gelten.

Sie konnte also die vorgelegten Bilder in der Regel nicht bezeichnen, erkannte aber ihre Namen unter einer Reihe vorgesprochener Worte. Es wurden ihr nun in kurrenter Schrift nacheinander die Bezeichnungen dieser Bilder aufgeschrieben und sie bekam den Auftrag, die Namen zu lesen und die entsprechenden Bilder, welche vor ihr lagen, zu zeigen.

(Haus) Sie las: „Sau . . . sause . . . l . . . s . . . h . . .“ (Welches von den Bildern ist es denn?) „Da muß ich erst, da tut mir alles weh.“ „Lau . . . Luf . . .“ Es wurde dann das geschriebene Wort zu allen Bildern gehalten und sie sagte bei allen, daß es nicht das zugehörige sei.

(Trommel) „Das ist alles zu klein . . . sch . . . e . . . m . . . e . . . l . . . sammel.“ Als man auf das T zeigte, sagte sie: „se“, zum r sagte sie „h“. Es wurde das Wort nun zum Haus gehalten. Sie lehnte es ab. Auch das Bild Baum lehnte sie ab. Als man es zum Bilde Trommel hielt, sagte sie: „Ja, das ist so richtig.“

(Schiff) las: „Tse . . . el . . .“ Es wurde das Wort dann zum Bilde Haus gehalten. Sie lehnte es ab. Dann wurde es vor den Baum gehalten. Auch diesen lehnte sie ab. Plötzlich zeigte sie auf das Schiff und sagte: „Das.“

(Hammer) Sie las: „S . . . sa . . . sak . . . el . . . ha . . . f . . . u . . . tse . . . ch . . . l . . . h . . . e . . . es . . .“ Das Wort wurde dann vor das Haus, den Baum und das Schiff gehalten. Sie lehnte alle ab. Dann aber zeigte sie auf den Hammer, nickte und sagte: „Ja, der Hund.“

Es war demnach zu beobachten, daß sie niemals die vorgelegten Worte laut lesen konnte und daß sie auch niemals imstande war, sie zu buchstabieren. Sie brachte nur einzelne sinnlose Silben und Laute vor, unter denen sich die Silben tse, tsa, el, ca, ce und ähnliche in perseveratorischer Weise wiederholten. Es war sehr auffallend, daß sie trotz dieses gänzlichen Versagens beim Lesen bei allen Bildern mit einiger Mühe in der Lage war, zu erkennen, ob ein Wort zum entsprechenden Gegenstande hingehalten wurde, das es darstellte. *Es muß also doch ein gewisses Lesesinnverständnis bestanden haben.*

Später gelang ihr das Zuordnen von Worten zu den entsprechenden Bildern in keinem Falle, gleichgültig, ob die Worte in Schreibschrift oder in Blockschrift vorgelegt wurden. Hingegen erkannte sie in einem Worte sofort einen verkehrten Buchstaben und verbesserte seine Lage prompt, konnte aber das Wort nicht

zuordnen. Bei in Blockbuchstaben vorgelegten Worten hatte man den Eindruck, daß es ihr manchmal gelang, einige Silben aus denselben zu erkennen und zu lesen. Sie verstand die Worte selbst aber sichtlich nicht, denn sie konnte sie den Bildern nicht beordnen.

(48) Nach einem weiteren Jahre wurde diese Untersuchung mit den Worten und Bildern (Haus, Gießkanne, Hammer, Baum) nochmals wiederholt. Sie löste die Aufgabe nun mit einiger Nachhilfe richtig. Das Lesesinnverständnis hatte sich also sichtlich gebessert.

(46) *Erkennen von verkehrten Buchstaben in Worten aus Druckbuchstabentäfelchen.* Im Gegensatz zu dem weitgehenden Versagen beim Lesen von Buchstaben und Worten war es bereits bei den ersten Untersuchungen aufgefallen, daß die Kranke verkehrt gelegte Buchstaben sehr prompt in die richtige Stellung brachte, ohne sie aber lesen zu können. (H e u s), drehte das a sofort richtig um, ohne das Wort lesen zu können. (L a u p e) Sie buchstabierte „L . . m . . q . . und ein l“. Dann dreht sie das m um und sagte: „L . . v . . la . . m“ und schließlich „l . . d . . v . . w“. (B u q t e r) drehte das verkehrte t sofort um und buchstabierte dann: „w . . la . . laub . . l . . laub . . p . . r . . v . . r“ (G a r t e n) drehte wieder das t sofort richtig um und buchstabierte „B . . l . . ist hier nicht dabei . . k . . a . . auch . . c . . na . . ch“. Beim zweiten Beispiel wurden die Anfangsbuchstaben richtig gelesen, dann auch die erste Silbe richtig wiedergegeben. Sie fand auch noch einen anderen Buchstaben, nämlich den, welchen sie richtig umgedreht hatte. Man hatte jedoch den Eindruck, daß sie beim Buchstabieren nicht die Reihenfolge innehielt. Beim dritten Beispiele perseverierte sie sichtlich noch am zweiten Wort. Das Resultat des letzten Versuches ist am schlechtesten, nur der Vokal tauchte beim Buchstabieren, wenn auch an schlechter Stelle, auf.

(G a u s) Sie drehte sofort das n um und las „Sen . . das ist doch groß . . a . . m . . Maria“ und dann „S . . a . . aa . . s . . n . . m“. Das Wort wurde nun in kleiner lateinischer Schreibschrift vorgelegt. Sie buchstabierte: „ke . . lec“ und erklärte, das sei zu klein. Als es ihr nun mit 3 cm großen Lettern aufgeschrieben wurde, las sie: „Klaus.“ (E n q e) Drehte das t richtig herum und las: „la . . te . . c . . Lenzen.“ Als ihr das Wort in deutscher Schrift vorgeschrieben wurde, las sie: „Lez . . e . . n . . z.“ (A u ß e) Drehte wieder sofort den verkehrten Buchstaben richtig um und las: „La . . e . . ge“, dann „Lauge . . au . . g . . e . . e . . c . . h . . au . . c . . auge“. Als ihr das Wort in deutscher Schrift dargeboten wurde, las sie es mit Schwierigkeiten richtig.

Es fallen also das fast völlige Versagen beim Buchstabieren und im Gegensatz dazu die prompten Reaktionen beim Erkennen und Richtigstellen verkehrt gelagerter Buchstaben auf. Immerhin brachte sie einzelne richtige Buchstaben vor. Beim letzten Worte gelang ihr sogar, nachdem sie einige Perseverationen und Fehlleistungen überwunden hatte, die richtige Lösung. Bei „Gans“ war auffallend, daß sie anscheinend den Großbuchstaben nicht bezeichnen konnte, aber erkannte, daß es ein Großbuchstabe ist.

(47) wurden die verkehrten Buchstaben in Esel, Brot, Zauge prompt richtig herumgedreht. Die Reaktionsweise gegenüber verkehrten Buchstaben änderte sich demnach im Verlaufe der Beobachtungszeit nicht.

*Reaktion auf verkehrte Worte.* Es wurden ihr 4 Worte (Baum, Haus, Gießkanne, Hammer) als Ganzes verkehrt dargeboten. Sie drehte sie sofort richtig um.

*Reaktion auf umgekehrte Buchstaben in fremden Schriften.* Es ergab sich aus Versuchen mit russischen Worten in kyrillischer Schrift, daß dabei von der Kranken wiederholt solche fremde Buchstaben in die richtige Stellung gebracht wurden, die sie weder lesen konnte, noch deren Sinn sie wußte z. B. die Buchstaben ЈІ (L) ІГ (G). Ein für einen Deutschen recht ungewohnter Buchstabe des kyrillischen

Alphabetes, das  $\kappa$  (ein weiches sch) wurde anscheinend als etwas Fremdes empfunden und herausgelegt.

Eine Erklärung für dieses merkwürdige „kategoriale“ Verhalten auch in fremder Schrift ist schwer zu geben. Die Annahme, daß die Kranke in ihrem Leben einmal mit kyrillischer Schrift in Berührung gekommen ist, wäre jedenfalls höchst willkürlich und unwahrscheinlich, denn es hat sich um eine einfache Frau aus der Umgegend von Köln gehandelt. Es spielen wohl gewisse Ähnlichkeiten der kyrillischen Schriftzeichen mit lateinischen Schriftzeichen eine Rolle.

Von den verkehrt vorgelegten Zahlen 1, 2, 4, 5, 7 und 8 drehte sie mit Ausnahme der 8 alle richtig um. Auch in den Reihen 2, 3, 4, g, 6 — 1, 2, 3, f, 5, 6, 7, und 1, 2,  $\infty$  drehte sie prompt die verdrehten Zahlen um. Bei der ersten Reihe zählte sie dazu von 1—5.

*Lesen und Erkennen von Satzzeichen.* (!) Dreht es um und sagt: „i.“

( $\times$ ) „Das ist gleich so oder so . . . l . . . hab ich da etwas gemacht?“

(=) Stellt es so auf || und sagt „ab“. (i) „H . . . jot . . . wird da vielleicht noch etwas hineingesagt?“ Dabei zeigt sie auf den Punkt.

(46) *Lesen von vermischten Buchstaben- und Zahlenreihen.* (3, 4, h, i, j, k) „1, 2, 3, 4, 5“. (5, 6, 7, i, j, k). Liest zuerst von a—f, als ihr dann 5 vorgesagt wird, zählt sie richtig von 1—6. (1, 2, c, 4, 5, 9, 7, 8) „Frau Maria“ (!) Zählt nun von 1—9 richtig (4, c, 6, 7, 8) „5 ne 7“, zählt dann von 1—5 richtig. (a, b, c, d, e) „Frau Maria“, zählt dann richtig von 1—5 (a!) sagt von a—e richtig auf. (a, b, 3, d, 5) „abcdf . . . de“.

*Reihenbildung aus Buchstaben.* Sie bekam die Buchstaben A—E in die Hand und den Auftrag, daraus die Alphabetreihe zu bilden. Das gelang ihr, obwohl ihr die Reihe mehrmals vorgesprochen wurde, nicht.

*Erkennen von Fehlern in Zahlenreihen.* (1, 2, 3, f, 5, 6, 7) Sie drehte die 4 sofort in die richtige Stellung. (1, 2,  $\infty$ ) Ehe man noch die Reihe fortsetzt, hat sie die 3 schon richtiggestellt. (1, 2, 3, 5, 4, 6) Sie sagte: „3 mit 4, 3, 2, 3, 1 x.“ (1, 2, 3, a, 4, 5) Sie sagte: „3, 2, 2, nach 1 mit a.“ Dabei zeigte sie auf das a und fuhr fort: „Nach 1 und 1.“ Während sie dies sagte, tupfte sie von hinten nach vorn der Reihe nach auf die Zahlen. (1, 2, 3, g, 4, 5) Sagte sehr schnell: „Da sitzt ein anderes, der nicht hingehört.“ Dabei zeigte sie auf das g. (1, 2, m, 3, 4, 5) Sagte zuerst: „m“, dann tupfte sie von vorn nach hinten alle Zahlen ab und sagte: „1, 2“, ließ dann das m aus, tupfte nun auf die 3 und benannte sie richtig, ging aber schließlich auf m zurück. (Ist etwas falsch?) „Das hier, die beiden hier.“ Dabei zeigte sie auf das m. (1, 2, g, 4, 5) Drehte sofort die 3 richtig um. (1, 2, 4, 3, 5) Sagte: „1, 2, 3.“ Bei der letzten Zahl zeigte sie aber auf 4 und sagte: „Dann das hier nicht, kommt 4 dazu.“ Nun tupfte sie weiter, las die beiden letzten Zahlen aber nicht mehr richtig. (1, 2, 3, 4, 6, 5) Sie sagte: „4 Kinder, 2, 3, 4, 3, 2.“ (2, 1, 3, 4, 5, 6) Sie sagte: „1, 2, 2, 2 nach 1, 3, 4, 2 und 1.“

Verstellte Zahlen in Reihen wurden nicht als fehlerhaft erkannt, sie wurden nicht ausgebessert und diese Reihen konnten nicht richtig nachgelesen werden. Verkehrte, also aus der richtigen Vertikalen herausgedrehte Zahlen wurden dagegen erkannt und in ihrer Stellung verbessert. Buchstaben in Zahlenreihen wurden sofort als etwas der Reihe Fremdes empfunden und behandelt. Die Anzahl der genannten Zahlen entsprach meist nicht der Anzahl der vorgelegten Zahlen, kam ihr aber nahe.

Wenn man ihr die Reihe von 1—10 mit 1, 2 vorzählte, dann setzte sie sie richtig bis zum Ende fort. Beim Versuche, nach rückwärts zählen zu lassen, sprach sie die vorgesprochenen Zahlen nach, setzte dann aber derart fort, daß sie wieder nach oben weiterzählte. Das Zuordnen bestimmter Zahlentäfelchen zu einer vorgelegten Anzahl von Klötzchen gelang trotz mehrfacher mündlicher Erklärung und

trotz mehrmaligen Vorzeigens nicht. Sie begann dabei immer wieder, die Zählentafelchen der Reihe nach abzutupfen und sagte dazu verschiedene Zahlen und Worte.

*Zusammensetzen von Worten aus Buchstaben.* (Nicola) legte „Ncila o“. (Ohr) legte „Orh“. (Arm) legte „A m r“. (Birnenstiel) legte „B s i t i e n r n i e“. Bei dieser Aufgabe wurde ihr das Wort nicht vorgesagt. Einmal verdrehte sie einige Buchstaben, bei dem Versuche, auf diese Weise ein Wort zusammenzustellen.

*Zusammensetzen von Worten aus Buchstaben, wobei an Stelle eines Buchstabens entweder ein falscher Buchstabe oder eine Zahl gegeben wird.* Bei allen diesen Aufgaben wurden nur so viele Buchstabentafelchen gegeben, als das Wort Buchstaben enthält. (Kartofl A) Sie nahm das A heraus und sagte: „Geh da rüber in die Luft . . . da sind aber 2 dabei.“ Legte dann (A K a r l t f o“.

(K n a b e 6) Sie nahm K und sagte: „Hier ist Hauptwort“ und legte es zuerst hin. Zu 6 sagte sie: „Hat nicht dabei“ und legte sie auf die Erde. Dann legte sie: „K n e a.“

(T r o t e l 4) legte zuerst T in die Mitte, dann aber an den Anfang. Die Zahl legte sie wieder an das Ende. Dann legte sie: „T e i t o r 4.“ Schließlich legte sie die 4 heraus und sagte: „Kein Wort dabei.“

### Rechnen.

( $2 \times 2$ ) wiederholte richtig, sagte dann: „a b . . . h u . . . Nikolaus . . . Nicola“ ( $3 + 4$ ) „ $3 \times 4$  Nikolaus  $3 \times . . .$  das kann ich noch nicht richtig“. ( $1 + 1$ ) „ $5 \times 5$  . . . das kann ich noch gar nicht richtig“.

An einem anderen Tage rechnete sie: ( $2 + 2$ ) „ $2 \times 2 . . . 1 \times 2$ “. Wiederholte dann die Aufgabe richtig und rechnete sie auch richtig aus ( $5 + 2$ ) wiederholte „ $5 \times 2$ “ und sagte: „ $5 \times 4 = 2$ “ ( $2 + 2$ ) „ $2 + 4 . . . 7 + 7$ “. ( $1 + 1$ ) Wiederholte richtig und sagte: „Das sind direkt  $1 \times 2$ “.

*Bezeichnen einer bestimmten Anzahl.* Es wurde ihr stets eine bestimmte Anzahl von Klötzchen vorgelegt und sie wurde aufgefordert, die Anzahl zu nennen.

(2) Sie zählte 2, 4 dann 1, 2. (4) Sie zählte „1, 2, 3, 4“ indem sie darauf tupfte. (3) + (5) +. Zählte sie dann nachher noch ab. (8) „2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16“ sagte dann „17 . . . ich hab das nicht mitgezählt“. (7) Zählte „2, 4“ und kam so bis 14. Dann sagte sie: „ach nein“ und zählte „a, b, c, d, e, f, g“. (2) „1, 2.“ (4) „1, 2, 3, 4.“ (5) „1, 2, 3, 4, 5 ein f dabei.“ (3) „1, 2, 3.“ (4) „1, 2, 3, 4.“ (7) „a, b, c, d, e . . . 3,“ dann „1, 2, 3, 4, 5, 6, 7“, (10) „1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 . . . 1, 2, 3, 4, 5, . . . 1, 2, 3, 4, 5 . . . 6 . . .“ (wieviel?) zählte dann von 1—9.

Kurze Zeit später zeigte sie beim Benennen einer Anzahl noch eine andere Reaktionsweise: (2) + (5) „10 . . . 14 . . . 15“. Dann zählte sie: „2, 4, 6.“ Dabei tupfte sie mit dem Finger auf die Klötzchen, wiederholte dasselbe und sagte schließlich: „ $5 \times 2 = 5$ .“ (8) Sie zählte von 1—6, indem sie wieder auf die Klötzchen tupfte, dann zählte sie die Klötzchen nochmals in der verkehrten Richtung richtig von 1—8, wiederholte das nochmals und sagte dann: „8“, fügte aber gleich hinzu: „Ist  $5 \times 8$ .“ (7) Sie zählte richtig von 1—7 und sagte dann: „ $7 \times 2$ .“ An diesem Tage zählte sie meistens die Reihe richtig, sagte dann aber nicht das richtige Resultat, sondern eine Rechenoperation, in welcher u. a. die gesuchte Zahl vorkam.

(47) Im Jahre 47 und 48 bot sie noch dasselbe Verhalten.

(46) *Zahlenangaben aus der Erinnerung.* (Wie viele Finger hat die rechte Hand?) „Die linke Hand, das ist hier . . . und  $5 \times . . . \times 5$  mit allen zusammen sind 6.“ (Wie viele Tage hat die Woche?) „ $\times 5 = 6 . . . 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ “, zählte dann an den Fingern und sagte: „8.“ (Wie viele Wochen hat ein Monat?) „ $\times 2$ “ (Wiederholung) zählte wieder von 1—7 an den Fingern und sagte dann „7 ist es“. (Wieder-

holung) „ $7 \times 8 \dots$  jedesmal  $4 \times 7 \times 3 \times \dots$ . (Wie viele Tage hat ein Monat?) Zählte an den Fingern „1, 2, 3,  $4 \times 4$ , gelt?“ (Wie viele Finger hat die Hand?) „An der Hand sind 2.“ Als ihr die Finger gezeigt wurden, zählte sie von 1—3. Erst, als ihr die Finger vorgezählt wurden, zählte sie selbst bis 5. (Wie viele Tage hat die Woche?) „Das war tot, der Mutter ist dabei.“ (Wieviel Wochen hat ein Monat?) „ $5 \times 4$  oder bleibt 5.“ Diese Leistung hatte sich in den beiden Jahren also nicht wesentlich gebessert.

Die Kranke war nicht in der Lage Fragen, die eine bestimmte Zahl zur Antwort erheischen, prompt zu beantworten. Zunächst brachte sie jedesmal eine Rechenoperation vor, in welcher manchmal die zu findende Zahl enthalten war. Sie wurde auch manchmal durch Emporklettern in der Zahlenreihe gefunden. Jedenfalls ist festzustellen, daß die Pat., obwohl die Fragen nur Worte enthielten, doch mit Zahlen antwortete, daß sie also wahrscheinlich irgendwie den Grundsinn der Frage verstanden haben mußte, denn sonst könnte sie nicht die richtige Kategorie von Symbolen, nach welchen gefragt worden war, gefunden haben. Es darf allerdings nicht unerwähnt bleiben, daß vor dieser Prüfung das Bezeichnen einer bestimmten Anzahl (von Klötzchen) bzw. das Rechnen mit einfachsten Aufgaben geprüft worden war.

Da die *Störung des Lesens* die für diese Betrachtungen wichtigste Störung des mitgeteilten Falles war, soll dieselbe hier nochmals anschaulich zusammengefaßt werden. Buchstaben konnten nur zum geringen Teile, aus Klötzchen vorgebaute Buchstaben aber konnten überhaupt nicht gelesen werden. Das Lesen von Worten war gänzlich unmöglich. Buchstabieren konnte die Kranke diese Worte ebenfalls nicht. Beim Satzlesen sagte sie meist etwas ganz anderes und las nur selten einmal ein einzelnes Wort in einem Satze richtig. Das Lesen von Farbnamen konnte auch durch gleichzeitiges Darbieten dieser Farben nicht ermöglicht werden. Auf Worte in fremden Sprachen reagierte sie nicht anders als auf deutsche Worte und erkannte anscheinend gar nicht, daß sie eine fremde Schrift vor sich hatte. Das Sortieren von Buchstaben gelang, nachdem es ihr vorgezeigt worden war. Nach einigen Versuchen konnte sie auch in eine Buchstabenreihe die jeweils gleichen Buchstaben an den richtigen Platz anlegen. Wenn aber in dieser Reihe ein Buchstabe ausgelassen wurde, dann konnte sie diesen Buchstaben, für den sie also kein Vorbild hatte, nicht an die entsprechende Stelle legen. Das *Zahlenlesen* war hochgradig gestört. Einmal sagte sie regelmäßig Buchstaben an Stelle der Zahlen, ein anderes Mal, als sie vorher mit Zahlen und Rechenoperationen beschäftigt worden war, antwortete sie mit Zahlen oder mit Rechenoperationen. Unter diesen fand sich dann die richtige Zahl in irgend einer verkleideten Form und wurde — neben mehreren Zahlen — auch genannt, oder sie suchte sie durch Emporklettern in der Zahlenreihe zu erreichen. Das Lesen von Buchstaben an Stelle von Zahlen oder das Lesen von Zahlen an Stelle von Buchstaben war stets der Ausdruck eines perseveratorischen Haftens, denn man konnte beide Reaktionsweisen dadurch zustandebringen, daß man die Kranke mit der einen oder anderen Symbolart vorher entsprechend beschäftigte.

Beim *Lesen von Zahlenreihen* fiel auf, daß sie diese zwar von vorn lesen konnte, daß sie aber nicht innerhalb der Reihe, also von einer höheren Zahl als 1, beginnen konnte. Sie erkannte anscheinend nur die Symbolart und konnte dann nur die Reihe dieser Symbole hersagen. In einer Zahlenreihe konnte sie eine fehlerhafte Zahlenstellung nicht als fehlerhaft erkennen, auch dann nicht, wenn die Zahlenreihe mit 1 begann. Lageverkehrte Zahlen in solchen Zahlenreihen wurden aber sehr prompt in die richtige Stellung gebracht. Buchstaben in Zahlenreihen wurden sofort als etwas Fremdes behandelt.

Durch Zuordnungsversuche von Worten auf Täfelchen, welche Gegenstände bezeichnen, zu den entsprechenden Bildern, konnte nachgewiesen werden, daß ein gewisses Leseverständnis bestand. Sie konnte zwar die vorgelegten Worte niemals lesen oder buchstabieren, konnte aber trotzdem mit einiger Mühe meist sagen, ob das Wort zum richtigen Bilde hingehalten wurde oder nicht. Diese Fähigkeit schwankte im Laufe der Beobachtungszeit.

Sehr auffallend war, daß die Kranke in Worten *verkehrt gestellte Buchstaben* sehr prompt in die richtige Lage brachte, obwohl sie diese Worte nicht einmal buchstabieren konnte. Auch lageverkehrte Worte drehte sie sofort richtig um. Sehr merkwürdig war es, daß sie auch verkehrte Buchstaben in fremdschriftigen und fremdsprachigen Worten (russische Worte in kyrillischer Schrift) manchmal in die richtige Lage brachte, ohne daß sie naturgemäß diese Buchstaben erkannte. Sie verhielt sich dabei anscheinend je nach der Ähnlichkeit solcher Buchstaben mit bekannten lateinischen Schriftzeichen. Nur eine für einen Deutschen recht fremdartige Buchstabenform des kyrillischen Alphabetes wurde aus dem Worte entfernt, da sie anscheinend nicht als Buchstabe empfunden wurde (ж).

*Satzzeichen* konnten nicht bezeichnet werden und sie konnte auch in falscher Stellung befindliche Satzzeichen nicht in die richtige Lage bringen. Die Kategorie der Satzzeichen war ihr anscheinend ganz fremd.

*Gemischte Buchstaben- und Zahlenreihen* konnte sie als solche nicht lesen, sie konnte sich immer nur auf eine dieser beiden Reihen einstellen. Welche Reihe gewählt wurde, hing davon ab, ob im gegebenen Augenblick ein Buchstabe oder eine Zahl reihenauslösend gewirkt hatte. Durch Vorsagen eines Buchstabens oder einer Zahl konnte die entsprechende Reihe ausgeklinkt werden. Ein Buchstabe in einer Zahlenreihe bewirkte, daß die Zahlenreihe mit den ersten Buchstaben des Alphabetes zu lesen versucht wurde. Verkehrte Buchstaben in Zahlenreihen wurden sofort umgedreht. Die Zahlenreihe wurde meist fehlerlos, die Buchstabenreihe aber mit einzelnen Fehlern gelesen. Verstellte Zahlen in Reihen wurden nicht als fehlerhaft erkannt, sie wurden nicht ausgebessert und diese Reihen konnten nicht richtig nachgelesen werden. Lageverkehrte



Zahlen wurden dagegen sofort erkannt und in die richtige Stellung gedreht. Buchstaben in Zahlenreihen wurden sofort als etwas der Reihe Fremdes empfunden und behandelt. Die Anzahl der genannten Zahlen entsprach meist nicht der Anzahl der vorgelegten Zahlen, kam ihr aber nahe.

Das Zuordnen bestimmter Zahlentäfelchen zu einer vorgelegten Anzahl von Klötzchen gelang trotz mehrfacher mündlicher Erklärung und trotz mehrmaligen Vorzeigens nicht. Sie begann dabei immer wieder, die Zahlentäfelchen der Reihe nach abzutupfen und sagte dazu verschiedene Zahlen und Worte.

Beim Zusammensetzen von Worten aus Buchstaben versagte sie vollkommen. Wurde unter die Buchstaben, aus denen sie ein Wort bilden sollte, anstelle eines Buchstabens eine Zahl gemischt, so erkannte sie diese Zahl sofort als etwas Fremdartiges und entfernte sie. Es fiel auch auf, daß sie stets den Großbuchstaben zuerst in die Hand nahm und mit ihm die Wortbildung begann. Als ihr einmal unter die Buchstaben, aus denen sie ein Wort bilden sollte, 2 Großbuchstaben, ein richtiger und ein falscher hineingemischt wurden, warf sie zuerst einen heraus und erklärte: „Da sind aber 2 dabei“. Dann aber legte sie die beiden Großbuchstaben hintereinander an den Anfang des Wortes. Aus diesem Verhalten war klar zu erkennen, daß sie die Kategorie der Zahl von der der Buchstaben und sogar die Kategorie der Großbuchstaben von der der Kleinbuchstaben unterscheiden konnte.

Auf *Rechenaufgaben* reagierte die Kranke zunächst gar nicht, sondern begann wiederum ihre üblichen Perseverationen am Namen. Bei Wiederholung ähnlicher Aufgaben konnte sie aber schon soweit auf das Zahlensystem eingestellt werden, daß sie wenigstens Zahlen nannte, manchmal sogar die vorgesagten Zahlen wiederholte, wenn sie auch niemals zu einer Resultatbildung auch nur einen Ansatz machte. Auch durch häufiges Vorsprechen der Aufgabe gelang es nicht immer, die Kranke zum Nachsprechen derselben zu bewegen. Manchmal enthielt die als Antwort gegebene Rechenoperation wenigstens die Zahl, welche das Resultat darstellte. Dabei muß berücksichtigt werden, daß die Störung des Sprachverständnisses wahrscheinlich bei den Fehlleistungen auch eine Rolle spielte.

Beim *Bezeichnen einer bestimmten Anzahl* fiel auf, daß die Kranke fast niemals eine bestimmte Zahl nennen konnte, sondern daß sie durch Emporklettern in der Zahlenreihe bis zu der ihr vorgelegten Anzahl kommen mußte. Sehr bemerkenswert ist, daß sie öfters auch die Reihe der geraden Zahlen benutzte und daß sie dabei, obwohl sie naturgemäß dadurch manchmal zu einer falschen Zahl als Endzahl gelangen mußte, meist doch die richtige Anzahl der zu zählenden Zahlen nannte. Es kam also sichtlich nicht auf den Namen der Zahl an, welche sie nannte, sondern nur auf die Anzahl der genannten Zahlen und auf die in der Zahlenreihe fortschreitenden regelmäßigen Abstände der Zahlen. Einmal ersetzte sie eine solche Reihe von geraden Zahlen auch durch die

entsprechende Buchstabenreihe, wobei wiederum nicht die Bezeichnung sondern die Anzahl der genannten Glieder in der gebrauchten Reihe das richtige Resultat bezeichnete. Manchmal brachte sie beim Benennen einer Anzahl von Gegenständen auch Rechenoperationen vor, in denen u. a. Zahlen auch die gesuchte Zahl vorkam.

*Fragen nach einer bestimmten Anzahl* beantwortete sie nicht richtig. Entweder wurden Rechenoperationen vorgebracht, in welchen die zu findende Zahl enthalten war oder die Zahlen wurden durch Emporklettern in der Zahlenreihe gefunden. Auf die Fragen nach einer bestimmten Anzahl antwortete sie aber jedenfalls, obwohl die Fragen niemals eine Zahl enthielten, immer mit Zahlworten, was beweist, daß sie den Grundsinn der Fragen verstanden haben mußte, denn sonst hätte sie sich nicht auf die gewünschte Kategorie einstellen können.

*Sortieren geometrischer Figuren.* Die Patientin erhielt die Aufgabe, je 3 von 5 verschiedenen geometrischen Figuren zu sortieren. Zuerst verstand sie die Aufgabe anscheinend sehr schlecht, machte zunächst nur 2 richtige Häufchen, dann aber verstand sie sichtlich richtig und legte, allerdings mit ziemlich starker Nachhilfe, die Häufchen richtig zueinander.

### *Zeichnen.*

*Abzeichnen einfacher Figuren aus Buchstaben.* Ein Kreuz zeichnete sie mit gleich langen Balken, sonst aber in der Anlage richtig ab. Einen Torbogen zeichnete sie wieder als Kreuz ab, anscheinend perseverierte sie an der vorhergehenden Vorlage. Ein Prisma mit einem aufgesetzten Dach (ähnlich einem Marterl) und einen Dachgiebel zeichnete sie in der Vorderansicht zwar richtig ab, aber ohne Berücksichtigung der Projektion.

*Zeichnen von Gegenständen über mündlichen Auftrag.* Ganz einfache Gegenstände wurden in den Umrissen einigermaßen richtig skizziert. (Haus, Baum.) Bemerkenswert ist, daß sie die mündlichen Aufträge sichtlich verstand. Es machten sich aber wieder starke perseveratorische Tendenzen bemerkbar, so daß sie immer wieder in frühere Aufgaben hineinkam. Bei schwierigeren Gegenständen (Tisch, Wagen) versagte sie weitgehend. Lebewesen konnte sie überhaupt nicht zeichnen.

(46) *Autotopagnosie.* Beim mündlichen Auftrage, Körperteile zu zeigen, wiederholte sie zwar die Bezeichnung der Körperteile meist richtig, sie war aber niemals in der Lage, den Körperteil wirklich zu zeigen, sondern perseverierte sehr stark an dem im Beginne gezeigten Mund. Hingegen gelang es manchmal, die richtige Körperseite zu zeigen. Es wurden dann bestimmte Körperteile an der Kranken selbst angefaßt und sie erhielt den Auftrag, sie zu benennen. Dabei gelang ihr nur die Bezeichnung des Auges, alle übrigen Körperteile konnten nicht benannt werden. Wenn man neben anderen Namen ihr dann den richtigen nannte, bejahte sie diesen zwar nicht direkt, aber man gewann doch den Eindruck, daß ihr die Bezeichnung irgendwie bekannt vorkam. Am Untersucher konnte sie in keinem Falle über mündlichen Auftrag einen Körperteil zeigen. Die Autotopagnosie erschien demnach zwar schwer gestört, es ist aber zu bedenken, daß ihre sensorischen Störungen bei diesen Fehlleistungen eine nicht unerhebliche Rolle gespielt haben können. Beim Benennen der Körperteile, welche man an ihr anfaßte, war sichtlich die Wortfindungsstörung nicht ohne Bedeutung.

(46) *Fingeragnosie:* Sie konnte nur den kleinen Finger richtig bezeichnen. Über mündlichen Auftrag konnte sie manchmal die Finger richtig zeigen. An anderen

Tagen war ein promptes Zeigen von Fingern über mündlichen Auftrag nicht zu erreichen, jedoch machte sie Bewegungen, bei denen sie den gewünschten Finger neben anderen bewegte. Hierbei gilt das bei der Autotopagnosie Gesagte ebenfalls.

Die *Rechts-Links-Unterscheidung* war nicht gestört. Dabei muß man bedenken, daß die Worte rechts und links viel leichter zu verstehen sind, als die Bezeichnungen der Körperteile.

*Praxie:* Ganz einfache Bewegungen führte sie manchmal über mündlichen Auftrag mit dem re. Arm richtig aus. Bei etwas selteneren oder schwierigeren Befehlsätzen verstand sie anscheinend nur einzelne Worte. Es fiel nämlich auf, daß sie dann zwar häufig den richtigen Körperteil, mit dem sie eine Bewegung ausführen sollte, fand, daß sie die Bewegung selbst aber falsch durchführte oder mit einer anderen verwechselte. Auch mit der li. Hand wurden einfache sprachliche Aufträge manchmal richtig durchgeführt. Bei etwas schwierigeren Aufgaben kam es zu deutlichen Fehlleistungen. Bei Handlungen mit gedachten Objekten auf sprachlichen Auftrag gewann man den Eindruck, daß sie sprachlich einfache Aufträge richtig durchführte, bei schwierigeren Aufträgen aber an dem Verständnis der Aufträge scheiterte. 48 reagierte sie nur auf den Auftrag (Hand heben!) insofern, als sie dabei mit beiden Händen dem Arzt entgegenfuhr. Auf die anderen Aufträge reagierte sie nur mit Reden, welche ohne Zusammenhang mit dem Auftrage selbst standen.

*Nachbauen.* Einfache Figuren konnte sie, auch wenn man die Vorlage wegnahm, nachbauen. Bei schwierigen Figuren hatte sie Mühe und kam erst nach mehreren Fehlleistungen zum richtigen Resultate. Bemerkenswert ist, daß sie, wenn sich Anhaltspunkte dazu fanden, auch durch Bausteinreihen zur Reihenaufbau (Aufzählen des Alphabetes) angeregt wurde. Es bestand also eine beständige latente Neigung zur Reihenaufbau.

Bauen auch einfacher Figuren über mündlichen Auftrag war nicht zu erzielen. Dabei spielten Sprachverständnistörungen sichtlich eine Rolle.

(46) *Nachahmen von Bewegungen.* Sie ahmte alle Bewegungen, welche ihr mit dem re. Arme, dem Rumpfe, dem Gesichte und den Füßen vorgemacht wurden, richtig nach. Bei Bewegungen mit der li. Hand hatte sie bei ungeläufigeren Bewegungen einige Schwierigkeiten und bei Bewegungen mit beiden Händen perseverierte sie bei einigen Bewegungen, welche ihr ungewohnt waren, an den unmittelbar vorher durchgeführten, ihr gewohnteren Bewegungen.

*Optische Gnosie.* Verkehrt vorgelegte Bilder wurden sofort in die richtige Stellung gebracht. Eine bemerkenswerte optisch-gnostische Leistung war zu beobachten, als sie einmal einen der Ärzte, als er nach wochenlanger Abwesenheit wieder die Abteilung betrat, schon von weitem erkannte und mit Gesten freudiger Überraschung begrüßte.

(46) *Zusammensetzen von Bildern aus Teilbildern.* Das Zusammensetzen von Bildern aus Teilbildern gelang ihr im allgemeinen nicht. Sie war meist nicht in der Lage, Teilbilder, die in der Richtung verdreht lagen, in die richtige Stellung zu bringen, auch dann, wenn diese Teilbilder nebeneinander lagen. Wenn ihr bei leichteren Bildern das Zusammenstellen gelang, brauchte sie zu den einzelnen Teilaufgaben abnorm lange Zeit. Diese Störungen sind wahrscheinlich optisch-gnostischer Natur.

*Sortieren von Farben.* Es wurden ihr je 4—5 Farbbblätter von 10 verschiedenen Farben vorgelegt. Sie erhielt den Auftrag, sie zu sortieren und es wurde ihr die Aufgabe vorgemacht. Zunächst hatte sie gewisse Schwierigkeiten, legte ein blaues Blatt zu den grünen. Als sie zu diesem Häufchen dann ein weiteres Blatt hinzufügte, bemerkte sie anscheinend den Fehler und verbesserte ihn. Einmal begann sie mit einem Blatt ein neues Häufchen, obwohl von dieser Farbe bereits ein solches

bestand. Sie bemerkte diesen Irrtum erst auf mehrmalige Rückfragen und legte dann das Blatt an die richtige Stelle. Das Sortieren von Farben gelang ihr also mit einigen Schwierigkeiten richtig.

### *Körperlicher Befund.*

150 cm große, 57,5 kg schwere Frau von mäßigem Ernährungszustande. Die li. Lidspalte war weiter als die re. Die Pupillenreaktion war normal. Der li. Mundwinkel erschien paretisch. Der Händedruck war li. schwächer als re. Die Diadochokinese war li. schlechter als re. Das li. Bein war schwerer beweglich als das re. Beim Gehen zeigte sich li. eine Unsicherheit. Es wurde eine Hemihypaesthesia li. angegeben.

Es ergaben sich also neurologisch Zeichen einer *linkseitigen motorischen und sensiblen Halbseitenschwäche*.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Gesamtpersönlichkeit der Kranken einen gut komponierten Eindruck machte. Sie war während der Untersuchungszeit stets gut ansprechbar, kam willig allen Anforderungen nach und freute sich sichtlich jedesmal, wenn sie zur Untersuchung gerufen wurde.

### *Weiterer Verlauf.*

Am 4. 3. 48 trat ein zweiter Insult auf. Nach diesem zeigten sich keine sprachlichen Reaktionen mehr, nur manchmal kam es spontan zu einigen ganz unverständlichen unartikulierten Lauten. Das Bewußtsein war stark getrübt. Sie erkannte den Untersucher nicht. Einen Monat später (13. 4. 48) war das Bewußtsein wieder klar, sie war aber anscheinend amaurotisch, tastete herum wie eine Blinde. Reichte man ihr die Hand in einer ungewohnten Richtung, so fand sie sie nicht. Dabei sprach sie ständig in abgerissenen Satzketten, aus denen kaum ein zusammenhängender Sinn zu erkennen war, die aber als einzelne Satzteile einen Sinn hatten. Anfangs Mai 48 erschien sie ruhiger, sprach mehr und erfaßte gelegentlich scheinbar auch an sie gerichtete Fragen. Mitte Mai 48 war sie recht laut und störend, bettflüchtig und eßgierig. Sie sagte in stereotyper Weise immer die gleichen Worte: „Kumm her, kumm her, kumm her.“ Die Unruhe steigerte sich immer mehr, sie schrie dauernd, zerwühlte das Bettzeug, biß und kaute an den Kissenbezügen und Betten und zerriß dieselben. Sie war ständig unrein. Deshalb mußte sie vorübergehend auf die Unruhigenabteilung verlegt werden. Hier schmierte sie mit Stuhl. Im Nov. 48 fiel auf, daß sie ständig am Bettzeug saugte und es waren auch sonst Saug- und Greifreflexe gut auslösbar. Sobald ihre Lippen auch nur flüchtig berührt wurden, machte sie saugende Bewegungen mit dem Mund und versuchte, mit den Lippen zu greifen. Beim Berühren der Handinnenfläche griff sie sofort zu. Sie sprach fast gar nicht mehr und verhielt sich stumpf dement. Bei Anruf horchte sie auf. Im Febr. 49 war sie völlig teilnahmslos gegen ihre Umgebung. Im April 49 stieß sie, wenn sie versorgt oder in das Bad gebracht wurde, lange heulende Schreie aus. Sie ließ unter sich und mußte gefüttert werden. Im Mai 49 erschien sie völlig erblindet. Wenn man sie in Ruhe ließ, war sie still, zog dann aber ständig am Zipfel des Bettuches, den sie sich in den Mund steckte. Wenn man sie anfaßte, heulte sie laut auf. Sie war bereits sehr hinfällig. Im Juni 49 verfiel sie zusehends, verschluckte sich beim Essen häufig und der Kreislauf war sehr schwach. Sie war nicht mehr ansprechbar und verweigerte die Nahrungsaufnahme. Am 4. 6. 49 kam es zum Exitus letalis.

*Pathologisch-anatomischer Befund:* (Befund des Neuropathologischen Institutes der Universität Bonn, Prof. Dr. G. PETERS.)

(*Zusammenfassung*): 2 größere, alte Erweichungsherde im Ausbreitungsgebiet der re. mittleren Hirnarterie und der li. hinteren Hirnarterie. Daneben zahlreiche

kleinere, ebenfalls alte Erweichungsherde in Rinde und subcorticalem Marklager. Status cribrosus (s. Abb. 5 und 6).

Der mitgeteilte Fall eignet sich nicht für eine hirnpathologisch-*lokalisatorische* Ausdeutung und man wird sich deshalb bescheiden müssen, aus der klinisch reichhaltigen Symptomatologie neue Gesichtspunkte

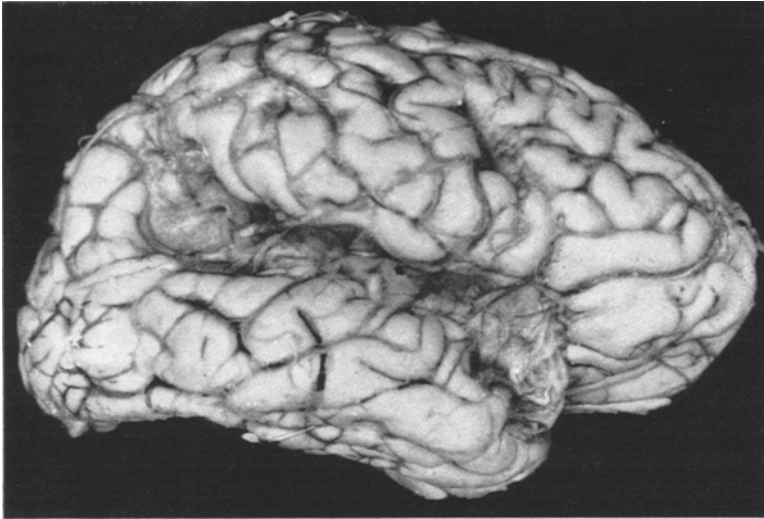


Abb. 5. Rechte Seitenansicht des Hirnes M. N. mit Erweichungsherd im Gebiete der re. Art. cer. med.

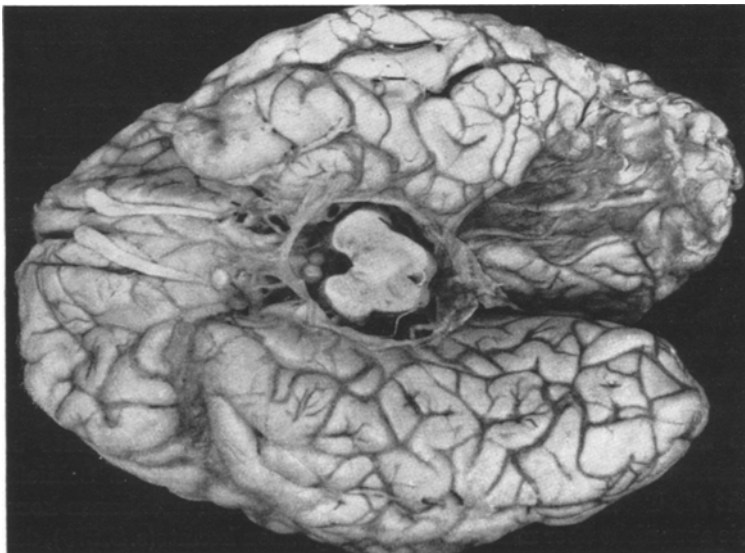


Abb. 6. Basis des Hirnes M. N. mit Erweichungsherd im Gebiete der li. Art. cer. post.

für das Verständnis der alektischen Störungen zu gewinnen. Bei der Vielheit der Erweichungsherde ist es auch zwecklos, für alle vorhandenen klinischen Erscheinungen das anatomische Substrat zu suchen.

Die Händigkeit der Kranken ist zudem nicht sicher feststehend. Während der Beobachtungszeit wirkte sie zwar als Rechtshänderin, was aber bei der vorhandenen linksseitigen Hemiparese nichts bedeutet und anamnestische Angaben über die Händigkeit liegen nicht vor.

### Besprechung des Falles M. N. und Ergebnisse.

Der beschriebene Fall zeigte als Hauptsymptome Alexie, Agraphie, Akalkulie, Autotopagnosie, Fingeragnosie und eine teilweise Beeinträchtigung der Praxie. Über dieses Syndrom, welches in vielen Punkten einem GERSTMANNschen Syndrom ähnlich ist, hinaus konnte man eine Störung des Sprachverständnisses, eine Beeinträchtigung der Spontansprache im Sinne eines Paragrammatismus, eine erhebliche Störung des Reihensprechens, des Nachsprechens und eine Erschwerung der Wortfindung beobachten. Geometrische Figuren konnten nicht bezeichnet werden. Einfache Figuren und Gegenstände wurden stets ohne Berücksichtigung der Projektion gezeichnet. Es bestanden aber auch anscheinend gewisse Störungen der optischen Gnosie, denn sie versagte nicht nur beim Zusammensetzen von Teilbildern zu einem Ganzen, sondern es fiel auch auf, daß sie betastete Gegenstände viel besser bezeichnen konnte, als gesehene.

Man muß nach diesen Befunden zwar zugeben, daß ein Teil der Ausfälle durch die Störung des Sprachverständnisses bedingt oder wenigstens verstärkt wurde. Man kann aber nicht übersehen, daß nicht alle krankhaften Reaktionsweisen durch die sensorisch-aphasischen Störungen zu erklären sind.

Die *Agraphie* war dadurch gekennzeichnet, daß sie spontan und auf Diktat Buchstaben und Worte nicht schreiben konnte und daß sie Buchstaben nicht in das Alphabet einreihen konnte. Man könnte vermuten, daß bei der Agraphie apraktische Störungen eine Rolle gespielt haben. Die Praxieuntersuchung zeigte aber, daß die Kranke einfache Aufträge richtig ausführte und erst dann, wenn sie sprachlich schwieriger zu verstehen waren, versagte. Besonders der Umstand, daß sie dann zwar meist noch am richtigen Körperteil manipulierte und nur die Handlung selbst nicht ausführen konnte, weist darauf hin, daß sie von dem gegebenen Auftrage nur noch das Hauptwort, nämlich den genannten Körperteil verstand, während ihr das Verständnis für die Tätigkeitsworte wahrscheinlich bereits fehlte. Auch die guten Resultate beim Nachahmen von Bewegungen sprechen im gleichen Sinne. Schließlich spricht die Tatsache, daß sie zwar einfache Figuren nachbauen konnte, daß sie aber nicht über mündlichen Auftrag bauen konnte (s. S. 279), dafür, daß das Sprachverständnis wesentlich mehr gestört war als die Praxie.

Die *Alexie* bestand darin, daß sie nur manche Buchstaben und überhaupt keine Worte lesen konnte. Hingegen konnte zeitweise ein gewisses Lesesinnverständnis nachgewiesen werden. Optische Hilfen, wie etwa das Darbieten von Farben beim Lesen von Farbnamen oder das körperliche Darstellen von Buchstaben halfen ihr nicht.

Sehr auffallend war eine starke Tendenz zur Reihenbildung. Beim Zahlenlesen wurden Zahlenreihen und beim Buchstabenlesen Buchstabenreihen ausgelöst. Auch die Aufgabe, eine bestimmte Anzahl zu nennen, veranlaßte sie, Zahlenreihen, entweder die gesamte Zahlenreihe oder nur die Reihe der geraden Zahlen, herzusagen. Manchmal wurde aber auch die Buchstabenreihe dadurch ausgelöst. Sogar der Anblick einer Reihe von Holzklötzchen löste das Hersagen des Alphabetes aus. Bemerkenswert ist, daß das Lesen und das Nachsprechen der Zahlenreihe nur dann glückte, wenn sie von 1 anging.

Die Perseverationstendenzen beim Lesen und Schreiben sind an sich nicht auffallend. Bemerkenswert sind aber die gegenseitigen Wechselbeziehungen, welche man bei den Perseverationen zwischen der Buchstabenreihe und der Zahlenreihe beobachten konnte. So konnten nach der vorhergehenden Einstellung auf die Symbolkategorie der Buchstaben beim Abschreiben von Zahlen oder beim Lesen von Zahlen einmal Buchstaben produziert werden, ein anderes Mal bei vorhergehender Einstellung auf die Zahlenreihe auf Buchstaben Zahlen folgen. Ebenso konnten bei der Aufgabe, Zahlenkolonnen fortzusetzen, die zunächst geschriebenen Zahlen plötzlich von Buchstaben verdrängt werden. Auch beim Zeichnen konnten Perseverationstendenzen festgestellt werden. Dabei kam es ebenfalls vor, daß die Kranke nach vorheriger Einstellung auf die Buchstabenkategorie, beim Abzeichnen geometrischer Figuren Buchstaben produzierte.

Es war bei ihr aber auch noch ein anderes charakteristisches Beispiel für ihre Reaktionsweise innerhalb einer Symbolkategorie zu beobachten. Beim Zahlenlesen antwortete sie nämlich mit Rechenoperationen, mit verschiedenen Zahlen oder sie kletterte in der Zahlenreihe empor, um zu der gesuchten Zahl zu gelangen. Dasselbe Verhalten war auch bei einfachen Rechenaufgaben zu beobachten. Bemerkenswert ist dabei, daß unter den genannten Zahlen dann auch meist das richtige Resultat war oder daß die gesuchte Zahl das Resultat der vorgebrachten Rechenoperationen war. Es hatte also sichtlich ein Rechenvorgang stattgefunden, ohne daß er sprachlich zum Ausdruck gekommen war. Vielleicht ist darin eine Parallelerscheinung zur gestörten Wortfindung zu sehen, wobei auch das Wort selbst zwar nicht gleich ausgesprochen werden kann, wo es aber durch verschiedene andere Worte umschrieben wird. Wichtig ist, daß Frau N. auch auf Fragen nach einer bestimmten Anzahl, obwohl diese Fragen selbst keine Zahlen enthielten, mit Zahlen

antwortete, daß sie sich also demnach auf die richtige Kategorie einstellen konnte. Es muß auch hier ein gewisses Symbolverständnis bestanden haben. Besonders eindrucksvoll war es, daß die Kranke *verkehrte* Buchstaben, gleichgültig, ob sie ihr nun in Worten, in Buchstabenreihen oder in gemischten Zahlen-Buchstabenreihen dargeboten wurden, stets in die richtige Lage brachte, obwohl sie sie nicht lesen konnte. Diese Fähigkeit ging so weit, daß sie sogar fremschriftliche Buchstaben, die in der deutschen oder lateinischen Schrift überhaupt nicht vorkommen, in die richtige Stellung bringen konnte, wobei die Ähnlichkeit dieser Buchstaben mit bekannten lateinischen Buchstaben anscheinend entscheidend war. Ebenso wurden verkehrt gestellte Worte richtig umgedreht. Sie konnte auch Großbuchstaben stets von Kleinbuchstaben (auch in fremden Schriften) unterscheiden, obwohl sie sie nicht lesen konnte. Auch verkehrtstehende Zahlen wurden von ihr sofort richtig umgedreht. Andererseits konnte sie geringfügige Formunterschiede bei Buchstaben und Zahlen nicht differenzieren. So gelang ihr nicht die Unterscheidung eines verkehrten d von p, oder eines verkehrten s oder l in Blockschrift von der Normalstellung dieser Buchstaben. Ebenso wurde eine verkehrte 8 von ihr nicht beanstandet. Satzzeichen konnte sie nach ihrer Stellung nicht beurteilen. Hingegen korrigierte sie die falsche Lage eines Bildes sofort richtig.

Diese hier angeführten restlichen Funktionen, das prompte Verbessern der Lage falsch gestellter Buchstaben oder Zahlen, die Unterscheidungsmöglichkeit von Groß- und Kleinbuchstaben sowie die Differenzierung von Buchstaben und Zahlen in Reihen weisen aber darauf hin, daß es sich bei den geschilderten Lesestörungen um echte gnostische Störungen und nicht etwa um perzeptive Störungen gehandelt haben muß. Wenn die Kranke die richtig gestellten Buchstaben und Worte wegen sinnesphysiologischer Mängel nicht erkannt hätte, dann hätte sie verkehrt gestellte Buchstaben oder Zahlen oder in Buchstaben eingemischte Zahlen oder in Zahlen eingemischte Buchstaben nicht mit solcher Promptheit als etwas Fehlerhaftes erkennen und herausnehmen können. Diese Feststellung ist wegen der in neuerer Zeit von mancher Seite aufgetauchten Zweifel am Vorkommen echter gnostischer Störungen (BAY) nicht ganz überflüssig. Allerdings hat es BAY seinerzeit vermieden, die Alexie in den Kreis seiner Angriffe gegen das Vorkommen einer optischen Agnosie einzubeziehen, was ihm von JUNG auch zum Vorwurf gemacht wurde. Inzwischen ist von verschiedener Seite auf das tatsächliche Vorkommen optisch-agnostischer Syndrome hingewiesen worden (SCHELLER, JUNG, CONRAD, JACOB, HASLER), und DUENSING und BEST haben neuerdings eigene solche Beobachtungen eingehend mitgeteilt.

Es ist notwendig, einen Blick in das *Schrifttum* zu werfen, um festzustellen, inwieweit die in unserem Falle als Besonderheiten gekenn-



zeichneten Symptome schon anderweitig beobachtet und untersucht worden sind. Bereits HEILBRONNER hat im Jahre 1908 in seiner Arbeit über die Symptomatologie der Aphasie einige Beobachtungen beschrieben, die einzelnen Symptome boten, welche bei unserem Falle hervorgehoben wurden. Bei seinem Falle 1, einer 53 jährigen Frau, die an einer Leitungsaphasie litt (sehr starke Störung des Nachsprechens ohne wesentliche Störung der Spontanansprache), lagen neben Wortfindungsstörungen auch Störungen des Lesens und Schreibens vor. Beim Lesen von Zahlen, die vorher nachgesprochen werden sollten, antwortete sie meist mit mehreren Zahlen, manchmal sogar mit Rechenoperationen. Beim Nachsprechen und Niederschreiben von Zahlen sagte sie meist eine falsche Zahl nach und schrieb dieses Zahl dann auch nieder. HEILBRONNER bezeichnete dies als typische geschriebene Paraphasien. Das Lesen von Einzelbuchstaben gelang fast immer, einen Text las sie im Depeschestil, erkannte aber meist das Wesentliche. Das Zeigen von Gegenständen nach den schriftlich vorgelegten Bezeichnungen gelang richtig. Der Fall 2, ein 66 jähriger Mann mit einer sensorischen Aphasie war dadurch bemerkenswert, daß er beim Aufzählen der Wochentage immer wieder in die Zahlenreihe hineingeriet. Beim Lesen von Einzelbuchstaben formte er manchmal Worte, in denen der vorgeschriebene Buchstabe den Anfang bildete, gelegentlich erschien er auch in der Mitte des Wortes. Manchmal hängte er auch an alle gelesenen Buchstaben eine Endsilbe an, die von einem früheren Buchstaben stammte. Worte konnte er überhaupt nicht lesen. Es bestand beim Lesen eine Neigung zur Hyperproduktion. Eine ähnliche Reaktionsweise zeigte auch der Fall 4, ein 63 jähriger Mann, der einen leichten Insult erlitten hatte und eine amnestische Aphasie bot. Beim Nachsprechen von Vokalen ergänzte er diese meist durch Anhängen eines Lautes zu einem geläufigen Worte. Die gleichen Worte konnte er aber nicht nachsprechen, wenn man sie ihm vorsagte. Bei Prüfung der Wortfindung zeigte er manchmal typische Entgleisungen in die Kategorie, so bezeichnete er z. B. einen Löwen als Hund. Über die Lese- und Schreibfunktion konnte bei diesem Kranken nichts ausgesagt werden, denn er hatte die Schriftsprache nie erlernt.

Der von MISCH u. FRANKL beschriebene 56 jährige Mann, der einen Insult mit rechtsseitiger Lähmung und sensorischer Aphasie erlitten hatte, ähnelt dem hier mitgeteilten Falle in manchem. So konnte er z. B. gleiche Buchstaben in verschiedenen Druck- und Handschriften einander zuordnen, ohne sie aber lesen zu können. Buchstaben fremder Alphabete (griechische, russische und hebräische Drucktexte) wurden von ihm als fremd erkannt und abgelehnt. Er bezeichnete aber auch Texte in französischer und lateinischer Sprache als fremdsprachig. Vorgelegte Buchstaben wurden als Buchstaben erkannt und von anderen buchstabenähnlichen Zeichen unterschieden. Auch Groß- und Klein-

buchstaben konnten differenziert werden. Verkehrt gestellte Buchstaben wurden in die richtige Lage gebracht. Ebenso drehte er verkehrt angebotene fremdsprachige Texte sofort in die richtige Stellung.

Es bestanden bei ihm somit einige Funktionen, welche bei unserer Kranken erloschen waren, nämlich das Erkennen fremdsprachiger, aber alphabetgleicher Texte als etwas Fremdartiges. Außerdem war er auch imstande, Interpunktionen nicht nur in deutschen, sondern sogar in griechischen und russischen Drucktexten richtig zu erkennen. Die Lesefunktion war bei ihm, der eine literale Alexie hatte, überhaupt wesentlich besser als bei unserer Kranken. Er erkannte zwar die meisten Buchstaben nicht, konnte aber gelegentlich Worte in Fraktur und deutscher Schreibschrift lesen. Die literale Alexie besserte sich auch soweit, daß nur ein Rest von nicht erkannten Buchstaben zurückblieb. Er verwechselte aber — wie auch unsere Kranke — noch Buchstaben, welche umgedreht auch Buchstabenbedeutung haben. Das Wortbildlesen hatte sich ebenfalls gebessert. In der Rückbildung sagte er manchmal, wenn er einen bestimmten Buchstaben lesen sollte, die ganze Alphabetreihe bis zu dem gesuchten Buchstaben auf und sprach ihn dann richtig aus. MISCH u. FRANKL deuteten ihren Fall als reine Alexie im Sinne DÉJÈRINES.

WOLPERT beschrieb einen 50jährigen Mann mit humanistischer Bildung, der jahrelang in Rußland gelebt hatte und gut russisch, aber auch türkisch und tatarisch gelernt hatte. Nach einem Schlaganfall hatte er eine motorische Sprachstörung, die sich wieder weitgehend zurückbildete. Es blieb aber eine Lesestörung bestehen. Im Deutschen konnte er zwar Worte, nicht aber einen zusammenhängenden Text lesen. Russische Buchstaben konnte er nicht lesen, konnte sie aber von deutschen unterscheiden und konnte sie aus deutschen wieder herausuchen. Türkische Buchstaben erkannte er zuerst gar nicht, später erkannte er sie als solche, konnte sie aber nicht differenzieren. Spiegelbildlich gedruckte Buchstaben und verkehrt gezeichnete Buchstaben erkannte er nur teilweise. Beim Bezeichnen von Interpunktionszeichen hatte er Schwierigkeiten und er verwechselte sie miteinander. Auch geometrische Figuren konnte er nicht voneinander unterscheiden. Noten erkannte er als solche, konnte sie aber nicht benennen. Auch die Tasten des Klavieres benannte er falsch. Die meisten Buchstaben wurden als Buchstaben, aber nicht in ihrer individuellen Bedeutung erkannt. Auch von Buchstaben, die er nicht benennen konnte, wußte er, an welcher Stelle des Alphabetes sie ungefähr stehen. Buchstabenverwechslungen kamen entweder nach der alphabetischen Nachbarschaft, nach der Klangähnlichkeit oder phonetischen Nachbarschaft oder nach der Gestaltsähnlichkeit vor. Er verwechselte besonders russische Buchstaben mit deutschen und las sie auch als solche. Wenn er Buchstaben suchte, sagte er sich manchmal das Alphabet vor und blieb dann beim richtigen Buchstaben stehen. Er

erkannte die Buchstaben nur als ein zu einer bestimmten Gruppe gehörendes Zeichen.

WOLPERT glaubt nicht, daß es eine isolierte Störung der Symbolwahrnehmung geben kann. Dies sei schon deshalb nicht möglich, weil dadurch psychologische Begriffe (Lesestörung) mit logischen Begriffen (Symbol) durcheinander gebracht würden.

Derselbe Autor berichtet noch über einen anderen Fall mit einer amnestisch-aphasischen Störung, der beim Schreiben russische und griechische Buchstaben verwechselte. Er erklärte dieses Verhalten als eine Störung des Sphärenbewußtseins bei der Wahrnehmung und weist auf die Verwandtschaft dieser beiden Alphabete hin.

BONHOEFFER beschrieb einen Arbeiter, der durch einen fallenden Ziegelstein eine offene Hirnverletzung in der li. Occipitalgegend erlitten hatte. Es hatte sich in der li. Parietalgegend ein Absceß gebildet, der durch einen Fistelgang mit der äußeren Wunde in Verbindung stand. Er hatte eine Wortfindungsstörung und eine Alexie für Buchstaben, Worte und Zahlen. Er erkannte die Buchstaben zwar nicht, konnte aber ihre Form beschreiben. Er unterschied Buchstaben von Zahlen, wenn er sie auch nicht benennen konnte. „Interpunktionszeichen, Fragezeichen und Ausrufungszeichen erkannte er nicht“. Vorgesprochene Buchstaben konnte er nicht finden. Zu gedruckten Buchstaben konnte er die entsprechenden geschriebenen nicht hinzusuchen. Zu Großbuchstaben konnte er die kleinen nicht finden. Vorgelegte Holzbuchstaben, die er abtasten konnte, erleichterten das Lesen nicht. Bei vorgelegten Worten produzierte er manchmal stärkste Paralexien. Dabei behauptete er, richtig gelesen zu haben. Die optischen Buchstabenbilder waren nur noch insofern erhalten, als ihre Zugehörigkeit zu einer bestimmten Symbolkategorie erkannt wurde, ihre individuelle Bedeutung aber wurde nicht erkannt. Seinen eigenen Namen konnte er nur lesen, wenn die Buchstaben entsprechend eng beieinander standen. Wurden sie auseinandergezogen, dann erkannte er ihn nicht mehr. Beim Spontan-, Diktat- und Abschreiben kam es zu Paragraphien. Es lagen aber auch noch optische Störungen vor. Bei komplexen Bildern kam es zu Verkennungen. Das Wiedererkennen umgekehrter Bilder und solcher Bilder, bei denen ein Teil fehlte, war erheblich erschwert. Den Unterschied ähnlicher Zeichnungen konnte er nur mit Mühe angeben. Zum Benennen vorgelegter Gegenstände benötigte er viel längere Zeit, als wenn nur die für diese Gegenstände charakteristischen Geräusche vorgemacht wurden. Sehr erschwert war das Benennen der Farben bestimmter Gegenstände. Noch schwerer fiel es ihm, zu bestimmten Farben Gegenstände zu nennen, welche diese Farben haben. Die optische und taktile Merkfähigkeit waren deutlich herabgesetzt. Der Kranke bemerkte seinen Defekt gar nicht recht. Auch, wenn er sinnlose Silben las, behauptete er, er

könne lesen. Unter Ausbildung einer totalen sensorischen Aphasie und unter Zunahme der rechtsseitigen Lähmungserscheinungen kam er ad exitum.

Pathologisch-anatomisch fand sich eine offene Hirnverletzung im Gebiete des li. Occipitallappens, welche durch einen Fistelgang mit einer im li. Parietale gelegenen Absceßhöhle verbunden war. Eine erweichte Zone, welche auch das Marklager der hinteren  $T_2$  und  $T_3$  erreichte, umschloß die Höhle. Von der Zerstörung befallen oder verdrängt waren die Sehstrahlung, das untere Längsbündel, das Marklager des Angularis und zum Teil auch das des Supramarginalis. Auch im Stirnhirn fanden sich einige kleinere Herdchen. BONHOEFFER betonte, das Wichtige dieser Beobachtung bestehe darin, daß sie bewiese, daß in manchen Fällen von Alexie der Sinn für die individuelle Bedeutung der einzelnen Buchstaben verlorengelange, während die Gattungsvorstellung derselben erhalten bleibe. In anderen Fällen komme es neben dem Verluste des Erkennens der individuellen Bedeutung der einzelnen Buchstaben auch zu einem gänzlichen Verlust des Verständnisses für die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Symbolart. Schließlich komme es vor, daß die Bedeutung des Einzelsymbols bekannt sei, daß aber die Fähigkeit der Benennung verloren gegangen sei.

BERINGER u. STEIN wiesen in der Analyse einer Alexie bei einer an einem Hochdruck leidenden 64jährigen Frau nach, daß sich die Lesefunktion wesentlich besserte, wenn der Kranken eindeutige Sinnhinweise gegeben wurden. Eine Reihe von Werkzeugnamen las sie fast fehlerlos, wenn ihr gesagt wurde, daß es sich um Werkzeuge handelt, während sie dieselben Worte sonst oder wenn sie ihr in anderem Zusammenhang geboten wurden, nicht lesen konnte. Auch bei anderen konkreten und sogar abstrakten Wortgruppen, die man unter einen gemeinsamen Oberbegriff zusammenfassen kann, gelang dieser Versuch. Die Worte wurde als Ganzes erfaßt, sie konnten aber nicht in ihre Teile aufgelöst, noch aus den einzelnen Buchstaben wieder zusammengesetzt werden. Sie las nur die Wortbilder, war dabei stets etwas unsicher und ließ sich vom richtigen Lesen leicht abbringen. Die von jedem vorgelegten Wortbild bei ihr ausgehende Bedeutungssphäre war stets etwas verschwommen. So las sie z. B. anstatt Indien Elefant, anstatt Fuchs Hase und anstatt Goethe Uhland. Bei Worten, bei denen eine solche Bedeutungssphäre nicht auftauchte, also z. B. bei sogenannten kleinen Satzteilen wie „obgleich, und, ist“ usw. machte sie, obwohl diese Worte sehr häufig vorkommen, besonders viele Fehler. BERINGER u. STEIN konnten bei ihrer Kranken auch schon optische Reaktionsweisen beobachten, die später von anderen als pathologischer Funktionswandel beschrieben wurden.

Der in letzter Zeit von CONRAD mitgeteilte Kranke, der an einer amnestischen Aphasie mit Störungen des Lesens und Schreibens litt,

erinnert nur in einzelnen Zügen an unseren Fall. Beim Lesen von Buchstaben nannte er häufig Worte, welche mit dem gesuchten Buchstaben begannen. Manchmal kam es auch zu einem typischen Klettern in der Buchstabenreihe bis zu dem gesuchten Buchstaben. Auch beim Zahlenlesen erfolgte manchmal ein solches Klettern in der Zahlenreihe.

CONRAD versucht, indem er sich der von ihm stets verwendeten Nomenklatur bedient, an Hand dieses Falles auch die Störungen des Lesens als einen Prozeß der Vorgestaltung im Verlaufe einer Aktualgenese zu erklären. Er meint, im Restitutionsprozeß nach dem totalen Gestaltsverluste der Versprachlichungsleistung sei bei seinem Kranken das Sprachlich-Optische auf protopathischer Stufe stehen geblieben. Uns erscheint allerdings die Erklärung der Alexie als eines mangelhaft ausgestalteten Produktes des normalen Lesens weniger zutreffend als die Annahme des Vorliegens eines Zerfallsproduktes der früher einmal vollendet vorhandenen Funktion, wir möchten also eher von Zerfallsgestalten, als von Vorgestalten sprechen. Wenn wir an einem Vergleiche erläutern dürfen, worin wir den wesentlichsten Unterschied der Auffassungen sehen, so erscheint es uns so, als ob CONRAD die Störungen des Lesens mit dem unfertigen Zustande eines im Baue befindlichen Hauses vergleiche, welches zu einem bestimmten Zeitpunkt in einem bestimmten Ausgestaltungsprozeß stehen geblieben ist. Wir aber möchten die verschiedenen Lesestörungen vergleichen mit dem Zustande eines verfallenen oder zerstörten Hauses, welches durch seine Baufälligkeit oder durch äußere Einwirkungen in einen Defektzustand versetzt worden ist. Was hier für das Lesen gesagt worden ist, gilt mit Wahrscheinlichkeit auch für die anderen Störungen der Sprache. CONRAD glaubt, daß die einzelnen Sprachstörungen mangelhaften Entwicklungs- oder Ausgestaltungsstufen des normalen Sprachprozesses gleichen, während wir sie als einen Defekt- oder Restzustand nach einem früher vorhanden gewesenen ausgestalteten Prozesse ansehen möchten. Es wäre wohl irrig, hier in Entwicklung und Verfall genau spiegelbildliche Parallelitäten zu sehen. Ich hoffe nicht, daß ich in meiner Arbeit „Über den Verfall der Sprache“ so verstanden worden bin. Diese Parallelität bezieht sich nur auf die großen Entwicklungsphasen. Die Gesetze der Entwicklung und des Aufbaues der normalen Sprache sind viel regelmäßiger als die des krankhaften Abbaues. Dieser ist von der Art und der Intensität der Störungen und von manchen Zufälligkeiten abhängig. Die Ursachen des Abbaues und Zerfalles der sprachlichen Leistungen (einschließlich der Schriftsprache) sind viel heterogener als die des Aufbaues und der Entwicklung und deshalb sind die Bilder der Störung und des Verfalles der Sprache auch viel mannigfaltiger als die der Aufbauprozesse. Niemand wird ein teilweise erbautes Haus mit einem teilweise zerstörten verwechseln, denn der Aufbau muß nach bestimmten Gesetzen erfolgen,

bei der Zerstörung herrscht die Zufälligkeit der zerstörenden Gewalt. Kein Zufall, daß CONRAD die verschiedenen Arten der aphasischen und andere hirnpathologische Syndrome in übereinstimmende Sicht bringt, während sie uns doch in starker Mannigfaltigkeit erscheinen. Der „Gestaltscharakter“ vieler der von Frau N. gebotenen Ausfälle soll damit nicht in Abrede gestellt werden.

Es erhebt sich nun die Frage, ob in dem von uns geschilderten Falle den einzelnen Fehlleistungen gemeinsame Züge eigen sind und ob sie auf bestimmte Grundveränderungen zurückgeführt werden können.

Der Umstand, daß die Kranke Zahlenreihen nur dann lesen konnte, wenn sie von 1 an begannen und daß sie sie nur dann hersagen konnte, wenn man ihr das Stichwort „1“ gab, beweist, daß sie zwar den Begriff der Reihe als solchen innehatte, daß ihr aber die Einzelglieder derselben fehlten. Ein ähnliches Verhalten zeigte sie, wenn sie zwar an vorgelegte Alphabetreihen die entsprechenden Buchstaben hinzulegen konnte, solange die Reihen vollständig vorgelegt waren, daß sie aber, wenn ein Buchstabe in der Vorlage fehlte, sofort stockte und die so entstandene Lücke nicht richtig ausfüllen konnte. Das gleiche Verhalten war zu beobachten, wenn sie Zahlentäfelchen in eine Zahlenreihe den entsprechenden Zahlen hinzufügen sollte, obwohl man einzelne Zahlen aus der vorgelegten Zahlenreihe entfernt hatte. Auch in diesen Fällen stockte sie und konnte nicht ohne Vorlage die Reihe in ihrer Vorstellung ergänzen. Die Reihe als Ganzheit war für sie ein Begriff, die Glieder dieser Kette waren aber für sie keine anschaulichen Begriffe mehr. Sie konnte nicht mehr mit ihnen manipulieren. Die Handlungsfähigkeit war bei ihr von den Einzelgliedern auf die ganze Kette oder Reihe übergegangen. Darin muß man einen *Entdifferenzierungsvorgang vom Einzelsymbol zur ganzen Symbolart* erblicken.

Wenn die Kranke auf Fragen nach einer bestimmten Anzahl oder beim Bezeichnen einer bestimmten Anzahl von Gegenständen mit Rechenoperationen antwortete, in denen die gesuchte Zahl vorkam oder wenn sie mit Reihen antwortete, die sie solange fortsetzte, bis sie zur gesuchten Zahl gelangt war, dann bedeutet das auch ein Loslösen vom Einzelgliede der Symbolart und ein Sich-Hinwenden zu einer Ganzheitsreaktion mit Reihen- oder Symbolkomplexen. Daß es dabei gar nicht mehr auf den Namen des Einzelgliedes ankam, sondern eben auf die Anzahl, beweist der Versuch, in dem sie zum Hinaufklettern bis zu einer bestimmten Zahl einmal nur die Reihe der geraden Zahlen verwandte und nur noch durch die Anzahl der gebrauchten Glieder die zu findende Zahl andeutete. Auch hierbei war wiederum das Wesentliche der Verlust des Einzelgliedes und der Ersatz durch eine komplexe Reaktion mit Reihen, also letztlich wieder ein *Entdifferenzierungsvorgang*. Bemerkenswert ist, daß sie meistens bei diesen Untersuchungen im Rahmen

einer Kategorie blieb, also z. B. auf Fragen nach einer bestimmten Anzahl mit Zahlen in Rechenoperationen oder Zahlenreihen reagierte, selbst dann, wenn die an sie gestellten Fragen gar keine Zahlen enthielten. Es muß also bei ihr ein Verständnis in Richtung der genannten Kategorie, ein bestimmtes *Sprachverständnis für die Symbolart* bestanden haben. Man muß demnach nicht nur in motorischer bzw. *expressiver Art* eine Reaktionsmöglichkeit in *Einzel-symbolen* von einer solchen in *Symbol-kategorien* unterscheiden, sondern muß auch in sensorischer Hinsicht das *Verständnis für Einzelsymbole* vom *Verständnis für Symbolarten* differenzieren.

Die angeführten Beispiele beweisen aber auch, daß die anscheinend vorhandene Rechenstörung der Kranken sicherlich geringer war, als sie zunächst zu sein schien, denn durch die Unfähigkeit, mit Einzelsymbolen umzugehen, hatte sie nur noch die Möglichkeit, die richtigen Resultate, welche man von ihr verlangte, auf dem Umwege über komplexe Reaktionen in diesen Symbolen oder über Reihenreaktionen anzudeuten, ein sehr umständlicher Weg, der verständlicherweise auch nicht immer gelang. Ein Vergleich mit der klinischen Neurologie kann diese Reaktionsweise vielleicht näher beleuchten. Die Kranke verhielt sich etwa so wie ein Hemiplegischer, der die differenzierte Innervationsmöglichkeit seiner Hand verloren hat und dieselbe nur noch als Ganzes, als plumpes Greiforgan zu gebrauchen vermag. Auch ein solcher Kranker wird die diffizilen Handlungen, die er mit seiner gelähmten Hand ausführen will, nur noch andeuten können und wird dafür eine Menge benachbarter Muskeln innervieren müssen und so Reaktionen auslösen, die an die gewünschte umschriebene Muskelinnervation nur noch von weitem erinnern. In ganz ähnlicher Weise konnte unsere Kranke die bestimmten Zahlen, welche sie nennen sollte, nur noch im Umwege über das Aufzählen von Zahlenoperationen und Zahlenreihen andeuten, die an sich mit der gesuchten Zahl nichts gemein hatten. Ebenso wie die Innervationen eines Hemiplegischen eine Entdifferenzierung der Einzelinnervationsabläufe bedeutet, stellt die Reaktionsweise unserer Kranken eine *Entdifferenzierung der Symbolreaktionen* dar.

Ein anderer grundsätzlicher Defekt tat sich bei unserer Kranken darin kund, daß sie gemischte Buchstaben-Zahlenreihen nicht so lesen konnte, wie sie vorgelegt wurden. Sie las entweder nur Zahlen oder nur Buchstaben, je nachdem, aus welcher Art das Symbol war, welches reihen-auslösend gewirkt hatte. Am besten konnte diese Auslösung durch das Vorsagen einer Zahl oder eines Buchstabens bewirkt werden. Es fand sich somit eine deutliche *Umstellungserschwerung von einer Symbolart auf die andere*. Andererseits schien manchmal die *Einstellung* auf eine bestimmte Kategorie *gelockert* zu sein. Es kam nämlich vor, daß sie, wenn sie im Rahmen ihrer starken Perseverationstendenzen in eine

fremde Kategorie geraten war, spontan wieder in die alte Kategorie hineinfand. So antwortete sie auf die Frage nach einer bestimmten Anzahl zuerst mit einer Zahlenreihe, später mit einer Buchstabenreihe und schließlich wieder mit einer Zahlenreihe. Hier zeigte sich also eine gewisse *Labilität der kategorialen Einstellung*.

Im Gegensatz zu diesen Fehlleistungen hob sich eine Fähigkeit bei allen Untersuchungen sehr deutlich hervor, nämlich das *prompte Erkennen verkehrt oder in falscher Lage gestellter Buchstaben, Worte oder Zahlen*. Es kam sogar vor, daß fremschriftige verkehrte Buchstaben umgedreht wurden. Hingegen konnte sie verkehrt gestellte Satzzeichen nicht in die richtige Lage bringen. Es bestand somit ein sehr deutliches *Erkennen der Lage der Symbole mit sprachlichem Bedeutungsgehalt*.

Auch die Differenzierung zwischen den gebräuchlichen Symbolarten des Lesens war erhalten. Daß sie stets Zahlen, welche in Buchstaben eingemischt worden waren, aus denen sie Worte bilden sollte, herauswarf, beweist, daß sie die Zahlen als etwas Symbolfremdes erkannte. Von diesen *Symbolen mit sprachlichem Bedeutungsgehalt* konnte sie *Symbole ohne sprachlichen Bedeutungsgehalt*, also z. B. Satzzeichen ebenfalls wohl unterscheiden, denn sie entfernte sie stets aus Worten.

Selbst die *Unterscheidung zwischen Großbuchstaben und Kleinbuchstaben* war ihr möglich, denn sie begann, wenn sie aus Buchstaben Worte zusammensetzen sollte, immer mit Großbuchstaben und erkannte auch einmal, daß man ihr 2 Großbuchstaben in ein solches Wort gemischt hatte.

Die Analyse dieses Falles hat somit ergeben, daß es unterhalb des normalen Spiegels der Lesefähigkeit noch Ausfallserscheinungen und Fähigkeiten gibt, deren Auftreten oder Erhaltenbleiben nicht ohne Gesetzmäßigkeit zu sein scheint. Man kann sie wie folgt zusammenfassen:

1. Es tritt ein Entdifferenzierungsvorgang im Umgange mit Lesesymbolen derart ein, daß die Fähigkeit des Umganges mit dem Einzelsymbol verloren geht, aber die Fähigkeit zu einer Reaktionsweise mit ganzen Symbolarten erhalten bleibt. Diese Regression auf eine komplexere und wahrscheinlich primitivere Reaktionsweise mit ganzen Symbolarten konnte sowohl in expressiver, wie auch in impressiver Weise, also bezüglich der motorischen Ausdrucksmöglichkeit mit diesen Symbolen wie auch bezüglich des Symbolverständnisses aufgezeigt werden.

2. Es fanden sich einerseits deutliche Umstellungsschwierigkeiten von einer Symbolart auf die andere, andererseits aber auch Beispiele für eine Labilität in der kategorialen Einstellung auf eine bestimmte Symbolart. Diesen Abbauerscheinungen standen einige Funktionen, welche dem Abbau widerstanden hatten, deutlich gegenüber.



3. Die Differenzierung der gebräuchlichen Symbolarten des Lesens voneinander war erhalten (Unterscheidung von Buchstaben und Zahlen).

4. Die Unterscheidungsmöglichkeit zwischen Großbuchstaben und Kleinbuchstaben war noch vorhanden.

5. Besonders auffallend war die gut erhaltene Fähigkeit, die Lage der Lesesymbole in der Fläche zu erkennen, und, wenn jene verlagert waren, ihre Stellung prompt zu verbessern.

6. Bei diesen Versuchen zeigte sich auch die Fähigkeit, wortbedeutungstragende Symbole (Buchstaben, Zahlen) von Symbolen zu unterscheiden, welche keine Wortbedeutung haben (Satzzeichen) und dadurch nicht mehr zu den Lesesymbolen im engeren Sinne gehören.

7. Es lag somit eine Alexie für die Einzelsymbole der Schriftsprache vor, bei der noch ein deutliches kategoriales Symbolerkennen nach Qualität und Lage in der Fläche der wortbedeutungs- und wortsinntragenden Symbole vorhanden war. Diese Funktionen konnten in verschiedenen modifizierten Versuchen immer wieder nachgewiesen werden. Es war nicht zu verkennen, daß es sich dabei um eine tiefer verankerte Funktion als das Lesen im gewöhnlichen Sinne, d. h. das Erkennen von Buchstaben und Zahlen als Symbole von Bedeutungsgehalt handelt. Diese Funktion wurde im Schrifttum mit verschiedenen Namen belegt. PICK sprach von Sphärenbewußtsein, im Gegensatz zum Bewußtsein der individuellen Bedeutung. BONHOEFFER unterschied in dem oben eingehend besprochenen Falle den Sinn für die individuelle Bedeutung der Einzelbuchstaben von der Gattungsvorstellung. WOLFERT differenzierte ein Wissen von der Bedeutung der Einzelbuchstaben von einer Störung der Gestaltswahrnehmung der Buchstaben und POPPELREUTER sprach von einer Insuffizienz der unterscheidenden Auffassung, wobei das Allgemeine erkannt, das Besondere aber nicht erkannt wird. Schließlich unterschied BONHOEFFER das fehlende Buchstabenverständnis von einer Erschwerung der Benennung. POETZL hat wohl dasselbe gemeint, wenn er die Störung des Erkennens der Buchstaben von der Störung ihres Benennens trennte. In einem größeren Rahmen hat RIEGER diese Funktionen bei seiner Unterscheidung eines Legatoapparates (Funktionen der Gesamtauffassung) von einem Staccatoapparat (Funktionen der Differenzierung) gesehen.

Am Schluß ergibt sich noch die Frage, ob es möglich ist, bei dem geschilderten Falle aus den vielen Einzelstörungen eine Grundstörung abzuleiten. Bei der vorliegenden diffusen anatomischen Schädigung wäre es durchaus verständlich, wenn man auf eine solche, von umschriebener Lokalisation unabhängigen Allgemeinstörung stoßen würde. Daß beim Lesen das Erkennen der Einzelsymbole verloren gegangen war, obwohl die Symbolarten voneinander wohl unterschieden werden konnten und daß beim Schreiben — weder beim Diktatschreiben noch beim Abschreiben — die Wahl der Einzelsymbole richtig gelang, obwohl eine

Reaktion in der Kategorie erfolgte, das wurde eingehend dargetan. Die Versuche beim Reihensprechen und Lesen haben auch gezeigt, daß die Glieder von Reihen für die Kranke keine anschaulichen Begriffe mehr waren, obwohl die Reihe als Ganzheit für sie noch begrifflich erhalten war. Auch bei den Rechensymbolen bewegte sie sich richtig in der Symbolkategorie, hatte aber die Differenzierungsmöglichkeit und die Fähigkeit des Manipulierens mit den Einzelsymbolen verloren. Bei der Aufgabe, eine bestimmte Anzahl zu nennen, trat aber auch zu Tage, daß ihr Sprachverständnis für Symbolkategorien erhalten war, während sie die Einzelsymbole als solche meist nicht mehr verstehen konnte. Die sonst üblichen Prüfungen des Sprachverständnisses haben auch ergeben, daß sie zwar, soweit sie nicht durch ihre starke Perseverationstendenz an vorher stattgehabte Einstellungen auf eine andere Kategorie daran gehindert war, auf sprachlich gegebene Fragen mit sprachlichen Reaktionen, also in der gleichen Symbolkategorie, antwortete, daß sie aber häufig nicht die Einzelsymbole der Sprache verstand. Schließlich muß man auch von der Spontansprache zugeben, daß sie zwar auf sprachliche Reize hin zum Sprechen zu bringen war, daß sie aber innerhalb der Kategorie der expressiven Sprachleistung nicht die richtigen sprachlichen Einzelsymbole wählen konnte, was durch lose Satzketten und Paraphrasen zum Ausdruck kam. Alles in allem sieht man in sämtlichen Gruppen der sprachlichen Ausdrucks- und Verständigungsmöglichkeit, beim Sprechen selbst, beim Sprachverständnis, aber auch beim Lesen und Schreiben und sogar beim Umgange mit Rechensymbolen, die gemeinsame *Unfähigkeit zum richtigen Umgange mit Einzelsymbolen bei erhaltener Fähigkeit der Einstellung in die entsprechende Symbolkategorie und erhaltenem Verständnis für die Kategorie an sich*. Diese Störung könnte man wohl als Grundstörung etwa im Sinne von GOLDSTEIN bezeichnen. Sie ist der Ausdruck einer *Regression* auf eine *tiefer*, allgemeinere, entdifferenzierte *sprachliche Reaktionslage*. Sie ist eine Zerfallsgestalt sprachlicher Reaktionsweise.

Die Analyse eines Falles konnte naturgemäß nur einen bestimmten Standpunkt fixieren, von dem aus die bereits gestörten und die noch erhaltenen Fähigkeiten beleuchtet werden konnten. Inwieweit der hier geschilderte Fall mit seinen jenseits des gewöhnlichen Lesens noch erhaltenen und bereits verlorenen Funktionen nur eine Sprosse einer Leiter bedeutet, welche uns von der gewöhnlichen Lesefunktion bis zum Verluste sämtlicher Reaktionsweisen führt, die für diese Lesefunktion Vorbedingung sind, das läßt sich nur im Vergleiche mehrerer Fälle schildern, welche sich auf verschiedenen „Abbaustufen“ des Lesens befinden. In einer späteren Arbeit soll an Hand einer Reihe von Alexiefällen der Versuch unternommen werden, noch mehr Klarheit in diese Abbauvorgänge des Lesens zu bringen.

### Zusammenfassung.

Es wird die hirnpathologische Analyse bei einer 75jährigen Frau mitgeteilt, die nach einem Insult an einer linksseitigen Lähmung, einer Alexie, Agraphie, Akalkulie, Autotopagnosie, Fingeragnosie, einer teilweisen Störung der Praxie sowie an einer sensorischen Aphasie mit Beeinträchtigung der Spontansprache, des Reihensprechens, des Nachsprechens und der Wortfindung litt und die auch gewisse optisch-gnostische Störungen hatte. Der anatomische Befund zeigte neben vielen kleineren Erweichungen 2 große Erweichungsherde, einen im Gebiete der Art.cer.med. re. und einen im Gebiet der Art.cer.post. li. Das parieto-occipitale Syndrom wird auf den letzteren Herd bezogen. Eine sichere Zuordnung der sensorisch-aphasischen Störungen konnte wegen der nicht gesicherten Händigkeit der Kranken nicht erfolgen. — Die Analysen zeigten, daß eine Entdifferenzierung vom Einzelsymbol zur ganzen Symbolart stattgehabt hatte, denn Glieder einer Reihe waren für die Kranke kein anschaulicher Begriff mehr, während die Reihe als Ganzheit noch Begriffscharakter hatte. Es kam zu einem Sichloslösen vom Einzelgliede der Symbolart zu Ganzheitsreaktionen mit Reihen und Symbolkomplexen. Es wurde auch gezeigt, daß man nicht nur eine expressive Art der Reaktionsmöglichkeit in Einzelsymbolen von einer solchen in Symbolkategorien unterscheiden muß, sondern daß auch in sensorischer Hinsicht ein Verständnis für Einzelsymbole von einem Verständnis für Symbolarten getrennt werden muß. Es fand sich manchmal eine Umstellungserschwerung von einer Symbolart auf die andere, aber auch gelegentlich eine Lockerung der Einstellung auf eine bestimmte Symbolart, also eine Labilität in der kategorialen Einstellung. Unterhalb des normalen Spiegels der Lesefähigkeit war der Kranken noch als restliche Funktion die Unterscheidungsfähigkeit von Symbolen mit sprachlichem Bedeutungsgehalt von solchen ohne sprachlichen Bedeutungsgehalt geblieben, wobei sie die ersteren auch prompt in die richtige Lage bringen konnte, ohne sie lesen zu können. Auch Groß- und Kleinbuchstaben wurden unterschieden. Als gemeinsame Grundstörung wird die Unfähigkeit gekennzeichnet, mit Einzelsymbolen richtig umgehen zu können, während die Fähigkeit der Einstellung in die entsprechende Symbolkategorie und das Verständnis für die Kategorie an sich verblieben war. Es besteht daher eine Regression auf eine tiefere entdifferenzierte sprachliche Reaktionslage. Die Gesamtheit der verbliebenen Funktionen wird nicht als gesetzmäßig wiederkehrende Vorgestalt, sondern als von Fall zu Fall variierende Zerfallsgestalt angesehen.

### Literatur.

BAY, E.: Agnosie und Funktionswandel. Berlin: Springer 1950. — Dtsch. Z. Nervenheilk. 168, 1 (1952). — BEST, F.: Arch. f. Psychiatr. 188, 511 (1952). — BERINGER u. STEIN: Z. Neur. 123, 472 (1936). — BONHOEFFER, K.: Arch. f.

Psychiatr. **37**, 564 u. 800 (1903). — CONRAD, K.: Arch. f. Psychiatr. **181**, 398 (1948). — Nervenarzt **22**, 191 (1951). — DUENSING, F.: Arch. f. Psychiatr. **188**, 131 (1952). — GOLDSTEIN, K.: Language and Language Disturbances. New York: Grune & Stratton 1948. — HASSLER, R.: Nervenarzt **22**, 308 (1951). — HEILBRONNER, K.: Arch. f. Psychiatr. **43**, 234 (1908); **46**, 766 (1910). — JACOB, H.: Nervenarzt **22**, 306 (1951). — JUNG, R.: Nervenarzt **22**, 192 (1951). — MISCH, W., u. K. FRANKL: Mschr. Psychiatr. **71**, 1 (1929). — PICK, A.: Die agrammatischen Sprachstörungen. Berlin 1913. — POPPELREUTER, W.: Die psychischen Schädigungen durch Kopfschuß im Kriege. Bd. I. Leipzig: Voss 1917. — POETZL, O.: Die optisch-agnostischen Störungen, Handbuch der Psychiatr. von Aschaffenburg. Spez. Teil 3. Abt., 2. Hälfte, 2. Teil, 1. Bd. Leipzig und Wien 1928. — RIEGER, J.: Über Apparate im Hirn. Jena 1909. — SCHELLER, H.: Nervenarzt **22**, 187 (1951). — WOLPERT, J.: Mschr. Psychiatr. **75**, 207 (1930).

Doz. Dr. med. habil. ANTON LEISCHNER, (22c) Bonn/Rh., Hirnverletzteninstitut d. Landes Nordrhein-Westfalen, Kölnstr. 208.