

XIV.

Ueber doppelseitige Hemianopsie centralen Ursprunges.

Von

Dr. A. Groenouw,

Assistenzarzt an der Königl. Universitätsklinik für Augenranke zu Breslau.

~~~~~

Doppelseitige homonyme Hemianopsie ist bis vor Kurzem kaum sicher constatirt worden\*), wenigstens lassen die meisten derartigen Fälle auch eine anderweitige Deutung zu. So ist z. B. die concentrische Verengerung der erhaltenen Gesichtsfeldhälften bei lateraler Hemianopsie meist nicht auf eine primäre Erkrankung beider optischen Centren zu beziehen, sondern als Allgemeinsymptom anzusehen. Mit mehr Recht sind diejenigen Fälle von Hemianopsie, bei welchen sich die Grenze zwischen erhaltenem und defectem Theile des Gesichtsfeldes stellenweise beträchtlich nach der functionirenden Seite hin ausbuchtet, wo also z. B. ausser totalem Verluste der linken Gesichtsfeldhälften beider Augen noch ein partieller Defect der rechten Hälften auftritt, auf eine doppelseitige Hirnerkrankung zu beziehen, so u. A. ein Fall von Wilbrand (Fräulein G.). Indessen hat das gleichzeitige Auftreten von Defecten in den rechten und linken Gesichtsfeldhälften hinsichtlich seiner Deutung immer den Uebelstand an sich, dass die Entscheidung darüber oft schwierig ist, was als directes und was als indirectes Herdsymptom anzusehen ist. Für einen absolut typischen Fall müssen wir vielmehr verlangen, dass durch einen ersten Anfall die von dem einen Tractus opticus versorgten Gesichtsfeldhälften und durch einen zweiten später erfolgen-

---

\*) Leber in dem Handbuch der gesammten Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Bd. 5. S. 938.

den auch die von dem anderen Tractus versorgten Hälften ganz oder theilweise zu Grunde gehen. Der einzige derartige Fall ist von Foerster beschrieben. Bald darauf hatte ich selbst Gelegenheit einen ähnlichen Fall genauer zu beobachten. Herrn Dr. Constantin Reichelt in Breslau, dessen Privatpraxis dieser Patient entstammt, spreche ich hiermit für die freundliche Ueberlassung desselben meinen besten Dank aus.

Plötzlich eintretende Erblindung auf beiden Augen in Folge von Ernährungsstörungen, meist embolischer Natur, in den Hinterhauptslappen ist einige Male beobachtet worden. Peltzer\*) sah einen 60jährigen Mann unter den Erscheinungen eines Schlaganfalles plötzlich erblinden. Es bestand absolute Amaurose mit vollständig aufgehobener Pupillenreaction, ophthalmoskopisch war nichts Pathologisches nachzuweisen. Die drei Wochen später stattfindende Section ergab eine Embolie der Art. basilaris, Erweichungsherde in beiden Sehhügeln, den Vierhügeln und Hinterhauptslappen.

Aehnlich ist ein Fall von Fürstner\*\*), wo ein Patient längere Zeit hindurch eigenthümliche Sehstörungen zeigte und plötzlich nach einer Anzahl epileptischer Anfälle vollkommen erblindete. Die Section erwies grosse Erweichungsherde in beiden Hinterhauptslappen. Ueber die anfangs vorhandenen Sehstörungen ist ein sicheres Urtheil nicht abzugeben, da bei dem dementen Zustande des Kranken eine perimetrische Aufnahme des Gesichtsfeldes unmöglich war.

Klarer sind zwei von Berger\*\*\*) beschriebene Fälle. Ein 71jähriger Arbeiter Carl Luckewald bekam plötzlich ohne jede nachweisbare Ursache unter Erscheinungen von Schwindel und Eingenommenheit des Kopfes eine Sehstörung, welche sich in wenigen Tagen so weit besserte, dass er wieder gut lesen konnte, und wahrscheinlich in einer linksseitigen Hemianopsie bestand. Eine ärztliche Untersuchung fand damals nicht statt, so dass die Diagnose nur aus der Anamnese gestellt werden konnte. Sieben Monate später tritt plötzlich unter heftigem Schwindelgefühl vollständiger Verlust des Sehvermögens ohne jede Bewusstseinsstörung ein. Patient ist absolut amautotisch, die Pupillarreactionen erhalten, der Augenspiegelbefund vollkommen normal. Ausserdem wird Aphasie und rechtsseitige

---

\*) Berliner klin. Wochenschr. 1872. No. 47. Eigenthümlicher Fall von embolischer Erblindung.

\*\*) Dieses Archiv Bd. VIII. S. 165.

\*\*\*) Breslauer ärztliche Zeitschrift 1885. No. 1 und 3—5: Zur Localisation der corticalen Sehsphäre beim Menschen.

Hemianästhesie und Hemiparese constatirt. Sieben Wochen später Exitus letalis. Die Section ergiebt einen kleineren corticalen Erweichungsherd im rechten und einen grösseren im linken Hinterhauptslappen. Da Patient nach dem letzten apoplectischen Anfalle dauernd sehr somnolent war, so war eine genauere Prüfung der höheren psychischen Functionen unmöglich. Der Kranke kam zwar den meisten Aufforderungen ohne Zaudern richtig nach, zeigte jedoch, sobald man sich einige Zeit lang mit ihm beschäftigt hatte, für weitere Aufforderungen kein Verständniss mehr, liess man ihn dann einige Zeit unbehelligt, so wiederholte sich dieselbe Erscheinung, anfänglich promptes Verständniss, bald aber — gleichsam als Ermüdungsphänomen — Verlust desselben.

An derselben Stelle erwähnt Berger noch einen zweiten derartigen Fall. Der 68jährige Schieferdecker Carl Podewitz wird nach vorausgegangenen unbestimmten Sehstörungen plötzlich von fast vollständiger Blindheit befallen, so dass er zwar noch Lichtempfindung hat, die Gegenstände aber nicht unterscheiden kann. Der Zustand bessert sich später etwas, so dass Patient die vorgehaltenen Finger bis auf 1 Mtr. Entfernung erkennen, aber nicht zählen kann, er vermag sogar mit seiner Brille etwas zu lesen und kann auch, allerdings nur sehr unsicher, allein umhergehen. Der Augenspiegelbefund ist negativ, die Section ergiebt ausgedehnte Erweichungsherde beider Hinterhauptslappen. Berger giebt keine genauere Erklärung dieses Falles, indessen hat es sich wahrscheinlich um eine doppelseitige Hemianopsie mit ausserordentlich engem Gesichtsfelde gehandelt, ähnlich wie in dem Foerster'schen Falle. Hierfür spricht der Umstand, dass Patient lesen konnte, also noch eine relativ gute centrale Sehschärfe hatte, trotzdem aber Finger nicht mehr zählte und allein nur sehr unsicher umhergehen konnte. Sein ausserordentlich kleines Gesichtsfeld machte es ihm eben unmöglich, grössere Gegenstände zu erkennen.

Quaglino\*) beschreibt einen Fall, der vielleicht auch hierher gehört. Ein 54jähriger Mann erfährt einen apoplectischen Insult in Folge von Herzleiden. Nach der Rückkehr des Bewusstseins ist Lähmung der linken Seite und vollkommene Amaurose vorhanden. Die Hemiplegie verschwindet langsam, auch das Sehvermögen bessert sich allmählig. Nach einem Jahre war die Hemiplegie verschwunden. Damals war das Sehvermögen ausgezeichnet, er las auch kleine

---

\*) Giornale d'Oftalmologia 1867, citirt nach Mauthner: Gehirn und Auge. S. 545.

Schrift sehr gut, jedoch bestand eine Undeutlichkeit des excentrischen Sehens (linksseitige incomplete Hemianopsie) und ferner eine absolute Farbenblindheit, der Kranke unterschied keine anderen Farben als schwarz und weiss. Auch hatte er die Fähigkeit verloren, sich an die Physiognomien, an die Façaden der Häuser u. s. w. mit einem Worte an die Form und Configuration der Objecte zu erinnern, obwohl er alle Objecte kannte und erkannte, also das Begriffsvermögen für die gesehenen Gegenstände nicht verloren hatte.

In diesem Falle handelte es sich also um eine doppelseitige Hemianopsie mit vollkommener Amaurose, doch stellte sich die Function der ganzen rechten und eines Theils der linken Gesichtsfeldhälften später bis auf absolute Farbenblindheit wieder vollkommen her.

In diese Gruppe ist auch der Fall von Siemerling (ein Fall von sogenannter Seelenblindheit u. s. w. Dieses Archiv XXI. 1) zu rechnen, welcher bei linksseitiger Hemianopsie Verlust des Farbensinnes auch in den rechten Gesichtsfeldhälften zeigte.

Vielleicht gehören auch die als Beweis für die Existenz eines besonderen Specialcentrums für den Farbensinn benutzten Fälle hierher, wo, theilweise unter apoplectiformen Erscheinungen, mehr oder weniger vollständige Farbenblindheit bei unverminderter Sehschärfe plötzlich aufgetreten ist.

Derartige Fälle, bei denen Herde in beiden Occipitallappen supponirt werden, sind beobachtet von Stephan\*) und Alexander\*\*); doch unterliegt die Deutung dieses Krankheitsbildes noch mannigfachen Controversen.

Die häufig vorhandene concentrische Beschränkung der erhaltenen Gesichtsfeldhälften bei homonymer Hemianopsie beruht nicht auf einer nachweisbaren Läsion des zu den functionirenden Gesichtsfeldpartien gehörenden Hinterhauptslappen resp. dessen subcorticaler Bahnen, sondern ist als eine nur functionelle Störung, ähnlich der Anaesthesia retinae aufzufassen. Dagegen beruhen Fälle, bei denen der Gesichtsfelddefect sich beträchtlich in die erhaltenen Hälften des Sehfeldes hineinerstreckt, auf einer doppelseitigen Hinterhirnerkrankung. Hierher gehört der schon erwähnte Fall (Fräulein G.)

---

\*) Archiv für Ophthalmologie XXVII. 2. S. 11. Beitrag zur Pathologie des Farbensinnes.

\*\*) Archiv für Ophthalmologie XV. 3. S. 102. Leber: Ueber das Vorkommen von Anomalien des Farbensinnes etc., cfr. auch Wilbrand, Ophthalmiatr. Beiträge zur Diagnostik der Gehirnkrankheiten. S. 24 ff.

von Wilbrand (Die Seelenblindheit als Herderscheinung etc. Wiesbaden 1887. S. 51), wo noch ein angrenzender Sector der sonst erhaltenen Gesichtsfeldpartie mit in den Defect einbezogen war, ferner ein Fall von Schweigger (Archiv f. Ophth. XXII. 3. S. 305), wo bei linksseitiger Hemianopsie auch noch  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{2}$  der rechten oberen Gesichtsfeldquadranten fehlte und ein Fall von Schoeler und Uthhoff (Beiträge zur Pathologie d. Sehnerv. u. d. Netzhaut 1884), bei welchem die beiden rechten Gesichtsfeldhälften vollkommen fehlten und sich ausserdem noch ein zungenförmiger Defect in die linken oberen Quadranten hineinerstreckte. Sachs (Wiener klin. Wochenschrift 1888, No. 22—23) beobachtete bei einer 22jährigen Patientin eine rechtsseitige Hemianopsie, zu welcher sich nach 3 Tagen noch ein, später wieder verschwindender Defect der linken oberen Gesichtsfeldquadranten gesellte. Die drei letzterwähnten Fälle nebst den zugehörigen Gesichtsfeldern finden sich auch bei Wilbrand. (Die hemianopischen Gesichtsfeldformen etc. Wiesbaden 1890. Fig. 35, 36 u. 69.)

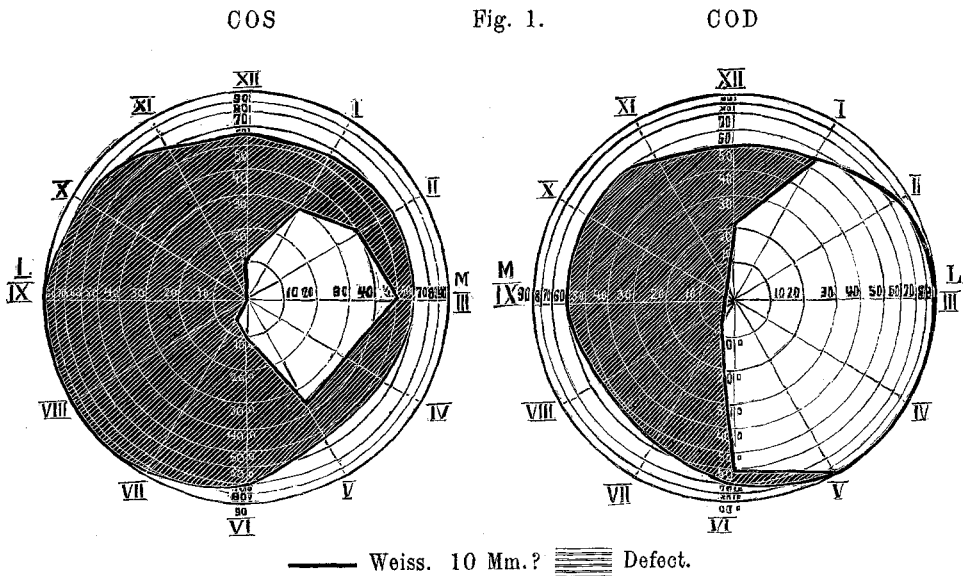
Ein klassisch reiner Fall von doppelseitiger Hemianopsie ist der von Foerster\*). Ein 44jähriger Postsekretair hatte vor 4 Jahren eine Hemianopsia dextra ohne jede Allgemeinstörung erlitten. Mit dieser Hemianopsie hatte er noch 4 Jahre lang sein Amt verwaltet, da verlor er im August 1889 innerhalb dreier Tage auch die Function der beiden linken Gesichtsfeldhälften, gleichfalls ohne irgend eine Störung des Allgemeinbefindens. Ende November desselben Jahres machte P. in Bezug auf seine Bewegungen den Eindruck eines völlig Blinden. Es ergibt sich aber, dass ein winziges Gesichtsfeld von 3° horizontaler und 2° verticaler Ausdehnung in der Gegend des Fixationspunktes noch erhalten geblieben, und dass die Sehschärfe sogar gleich  $\frac{1}{2}$  ist. Nach 4 Monaten noch keine Sehnervenatrophie. Die optischen Erinnerungsbilder sind vorhanden, dagegen fehlt der Farbensinn vollständig und ebenso die Fähigkeit, topographische Vorstellungen zu fassen und zu reproduciren, so dass P. selbst nach einer Reihe von Wochen in seinem Zimmer nicht orientirt ist, dass er sich die Umrisse von Ländern, die Lage ihrer Grenzen, ferner die Wege, die er selbst häufig gegangen ist, nicht mehr vorstellen kann. Gegenwärtig (1 Jahr nach dem letzten Anfalle) ist der Zustand des P. noch unverändert, wie mir Herr Geheimrath Foerster mündlich mitgetheilt hat\*\*).

\*) Archiv f. Ophthalmol. 1890, 2. S. 94: Ueber Rindenblindheit.

\*\*) Nachträglich ist noch ein ähnlicher Fall von Schweigger (Arch. f. Augenheilk. XXII. S. 336. 1890) kurz beschrieben worden.

Der von mir beobachtete Fall betraf den 58jährigen Bildhauer Professor X.

Anamnese. Professor X. war am 10. Januar 1889 vollkommen gesund von Hause fortgegangen, als er aus seinem Atelier zurückkehrte, bemerkte seine Frau eine eigenthümliche Störung an ihm, er stolperte in seiner Wohnung mehrmals über die Stühle und konnte sich seiner Kleider nicht ordentlich entledigen. Auf Befragen gab er an, dass ihm unwohl sei. Am nächsten Tage wurde Herr Dr. Reichelt consultirt und constatirte eine linksseitige Hemiplegie, der linke Arm und das linke Bein waren in geringem Grade paretisch, zeigten ein Gefühl von Taubheit und eine Verminderung der rohen Kraft, doch konnte sie Patient noch gut bewegen und gebrauchen. Störungen des Bewusstseins waren nicht vorhanden. Als Ursache der Apoplexie wurden atheromatöse Veränderungen der Gefäße angesehen. Bei Wiederaufnahme seiner Arbeit bemerkte der Kranke eine Sehstörung, welche sich gelegentlich einer Ende April 1889 von einem hiesigen Augenarzte vorgenommenen Untersuchung als eine, zweifellos mit der Hemiplegie zugleich entstandene, linksseitige complete Hemianopsie darstellte. Das Gesichtsfeld (Fig. 1, es ist in das Hirschberg'sche Schema eingezeichnet) zeigte einen



totalen Defect der linken Hälften, die Grenzlinie zwischen defectem und functionirendem Theile wich etwas nach links von der durch den Fixationspunkt gezogenen Senkrechten ab. Eine periphere Beschränkung der erhaltenen Gesichtsfeldhälften war auf dem rechten Auge nur in geringem Masse, dagegen links sehr erheblich ausgesprochen.

Der Augenspiegel ergab vollkommen normale Verhältnisse, die Sehschärfe war gut.

Trotz dieses Gesichtsfelddefectes konnte Patient seine Arbeit wieder verrichten, er fertigte eine Anzahl Modelle an, welche später in vergrössertem Massstabe in Stein ausgeführt wurden, doch fiel es ihm auf, dass ihn sein Augenmass im Stiche liess, weshalb er sich häufig des Zirkels zum Nachmessen bedienen musste. Offenbar war dies eine Folge des linksseitigen Gesichtsfelddefectes, welcher es dem Kranken unmöglich machte, eine grössere Fläche auf einmal zu übersehen, also z. B. die beiden Endpunkte einer horizontalen Linie gleichzeitig in's Auge zu fassen. Dieser Zustand blieb längere Zeit stationär und Patient klagte nur zuweilen über geringe Kopfschmerzen, bis durch einen 10 Monate später eintretenden erneuten apoplectischen Insult das ganze Bild eine totale Aenderung erfuhr.

Als unser Kranker nämlich am 16. November 1889 Nachmittags nach Hause kam, fiel seiner Frau eine Veränderung seines Wesens auf, ihr Mann war sehr matt und schläfrig und in hohem Grade vergesslich. Er versäumte den Unterricht, welchen er an demselben Abend noch zu erteilen hatte, vollkommen. Denselben Nachmittag und den folgenden Tag, einen Sonntag, schlief der Kranke fast ununterbrochen, doch war er ohne Schwierigkeiten aus dem Schlafe zu erwecken, beantwortete alle an ihn gerichtete Fragen vollkommen richtig und nahm seine Mahlzeiten zur gewohnten Stunde ein, um sofort nach dem Essen wieder einzuschlafen. Am 3. Tage fiel es der Familie des Patienten auf, dass derselbe sich nicht mehr orientiren konnte, er glaubte in einer fremden Wohnung zu sein und verlangte dringend nach Hause geführt zu werden, im Uebrigen war er jedoch bei vollkommen klarem Bewusstsein und zeigte keine Störungen der Intelligenz. Auch Sehstörungen wurden jetzt bemerkt, indem der Kranke z. B. eine Anzahl Maurer, welche an einem gegenüberliegenden Gebäude arbeiteten, nicht erkannte, eine absolute Amaurose war jedoch nicht vorhanden. Eine Lähmung der Muskulatur, abgesehen von der seit dem ersten Anfälle bestehenden geringen linksseitigen Parese der Extremitäten oder Kopfschmerzen waren nicht vorhanden. Etwa 9 Tage nach dem Anfälle suchte Patient wiederum einen hiesigen Augenarzt auf, welcher constatirte, dass das erhaltene Gesichtsfeld ausserordentlich eng und eine perimetrische Aufnahme desselben vorläufig unmöglich sei, da der Kranke die Marké am Perimeter nicht finden konnte, trotzdem war die Sehschärfe bei geeigneter Kopfhaltung = 1 und mit (+ 6 D) wurde Snellen I

$\frac{I}{II}$  gelesen. Die Augenspiegeluntersuchung ergab nichts Pathologisches. 3 Wochen nach dem Eintritt des neuen Insultes begann sich eine erhebliche Besserung des Sehvermögens einzustellen, so dass Patient wieder allein im Zimmer umhergehen konnte. Am 15. December, einen Monat nach dem zweiten apoplectischen Anfälle, bekam ich den Kranken zum ersten Male zu Gesicht. Das Resultat einer mehrfachen Untersuchung war folgendes:

Status praesens. Patient ist ein kräftiger, wenn auch nicht gerade

corpulenter, für sein Alter (58 Jahre) noch sehr rüstiger Mann. Am Kopfe sind Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen nicht nachzuweisen, insbesondere zeigen Zunge, Gaumen- und Gesichtsmuskeln keine Lähmungen. Geruch und Geschmack sind intact, die Hörschärfe ist in Folge eines noch aus der Kindheit her datirenden Ohrenleidens sehr erheblich herabgesetzt, indem das Ticken einer Taschenuhr mit dem rechten Ohre gar nicht, mit dem linken nur in 5 Ctm. Entfernung wahrgenommen wird, kein Ohrensausen. Die rohe Kraft der linken Hand ist gegenüber der rechten etwas vermindert, Sensibilität, durch Nadelstiche geprüft, normal. Bei geschlossenen Augen kann Patient die Stellung der linken Hand und einzelner Finger derselben, welche ihnen passiv ertheilt wird, vollkommen richtig beurtheilen. Der Kranke empfindet subjectiv ein dumpfes, kriebelndes Gefühl im linken Arme und glaubt, dass derselbe gegen sensible Reize viel empfindlicher sei, als früher, was aber objectiv nicht nachzuweisen ist. Die unteren Extremitäten zeigen nichts Pathologisches, keine Gangstörungen.

Die Augen bieten objectiv nichts Bemerkenswerthes dar. Pupillen kaum 3 Mm. weit, reagiren direct und indirect gut auf Licht. Beweglichkeit der Bulbi überallhin frei. Der Augenspiegel ergiebt vollkommen normale Papillae opticae. Die Sehschärfe beträgt:

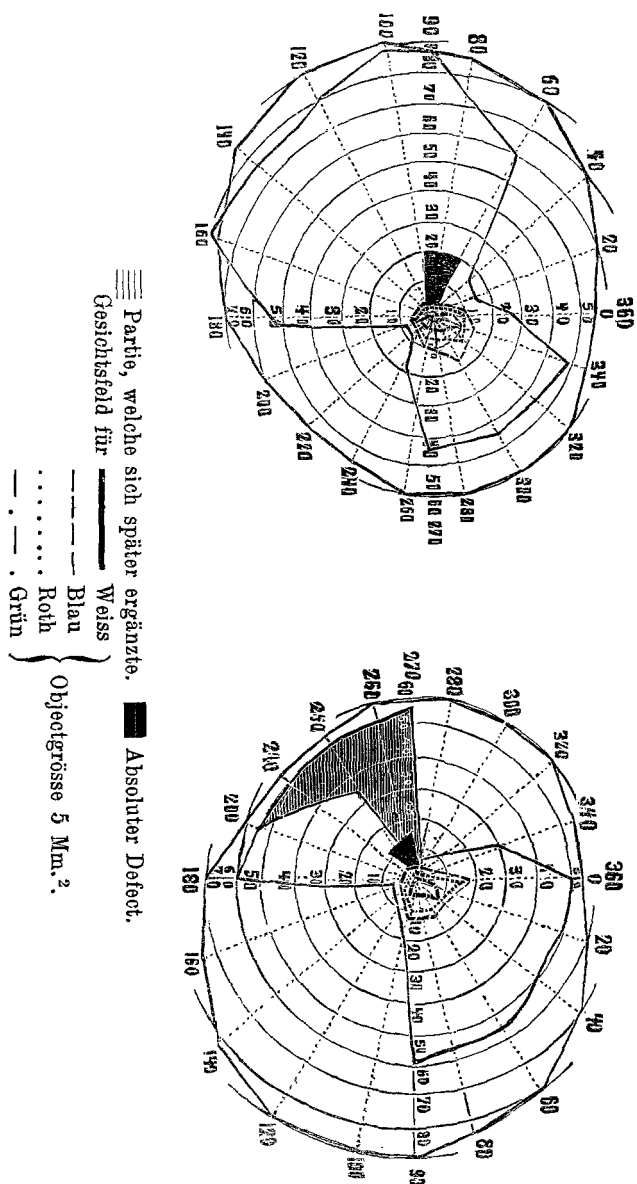
R. A. S =  $\frac{6}{6}$  (Snellen); mit + 2 D wird Snellen I  $\frac{I}{II}$   
von 22—45 Ctm. gelesen;

L. A. S =  $\frac{6}{6}$ ; mit + 2 D wird Snellen I  $\frac{I}{II}$  von 22—42 Ctm. gelesen.

Patient liest Snellen I  $\frac{I}{II}$  flüssend, doch findet er beim Uebergange von einer Zeile auf die nächste manchmal nicht die richtige Reihe, sondern überspringt eine Zeile.

Die Gesichtsfelder beider Augen zeigen einen totalen Defect der rechten unteren Quadranten. Von den linken oberen Quadranten fehlen auf dem linken Auge nur etwa die oberen Zweidrittel, während rechts der Defect diesen ganzen Quadranten und noch das obere Eindrittel des inneren unteren Quadranten mit in sich schliesst. Das Gesichtsfeld jedes Auges erhält dadurch die Gestalt einer schräg gestellten 8. Die fehlenden Gesichtsfeldpartien sind nicht absolut amaurotisch; denn Patient erkennt daselbst eine grosse helle Fläche (Hand oder Visitenkarte), wenn dieselbe hin und her bewegt wird, als „etwas helles“. Farbige Objecte, Quadrate von 5 Mm. Seitenlänge, werden nur in einer beschränkten centralen Partie richtig als farbig erkannt. Diese Region erstreckt sich nach links hin kaum 2° weit von der durch den Fixationspunkt gezogenen Senkrechten, während sie in den rechten oberen Quadranten etwas über 10° weit hineinragt. Am engsten ist das Gesichtsfeld für grün, dann folgt roth und zuletzt blau, doch liegen die Grenzlinien für diese Farben sehr dicht aneinander. Die durch den ersten Schlaganfall verloren gegangenen linken Gesichtsfeldhälften haben also ihre Thätigkeit in den jetzt wieder





functionirenden linken unteren Quadranten nur mangelhaft aufgenommen, indem daselbst die Farbenempfindung vollkommen erloschen und nur die Unterscheidung von hell und dunkel möglich ist. Patient kann in diesen Theilen Finger peripher nicht zählen, was ihm nach rechts und oben hin möglich ist. Es harmonirt dies vollkommen mit dem Erhaltensein der Farbenempfindung wenigstens auf einer beschränkten Partie dieser rechten oberen Quadranten. Wahrscheinlich ist selbst unmittelbar nach dem zweiten apoplectischen Anfall die Function der rechten oberen Quadranten nur wenig alterirt gewesen oder hat sich doch sehr rasch wiederhergestellt. Es erklärt sich so die Thatsache am einfachsten, dass rechts oben auch noch peripher Farben erkannt werden, während dies links unten nicht der Fall ist. In den letzteren Quadranten wird nur hell und dunkel, aber keine Farben und Formen mehr unterschieden. Die mangelhafte Wiederaufnahme der Function dieses Gesichtsfeldabschnittes steht im Einklange mit der Monate langen Unthätigkeit desselben, indem die ganze linke Gesichtshälfte noch  $\frac{1}{4}$  Jahr nach dem ersten Anfälle (April 1889) vollkommen functionsunfähig war und sich erst nach Monaten wieder theilweise ergänzt hat.

Bei einer späteren Untersuchung (4. November 1890) hatte sich ein Theil des inneren unteren Quadranten des rechten Auges (in Fig. 2 schraffirt) wieder ergänzt (22 Monate nach dem ersten Anfälle) und ausserdem wurden jetzt nach links vom Fixationspunkte 2 nicht congruente identische Defecte bemerkt, welche anfangs wohl übersehen worden waren.

Wilbrand\*) hat die verschiedenen theoretisch möglichen Formen des Gesichtsfeldes bei doppelseitiger Hemianopsie aufgestellt, Typus IVa entspricht fast genau dem vorliegenden Falle.

Die grosse Kleinheit der centralen noch Farben empfindenden also noch normal functionirenden Partie der Netzhaut, verbunden mit deren guter Sehschärfe ( $S = 1$ ), erinnert auffallend an den Foerster'schen Fall, bei welchem das erhaltene Gesichtsfeld bei  $S = \frac{1}{3}$  allerdings noch weit kleiner ( $3^\circ$ ) war, während bei Professor X. die farbenempfindende Zone sich etwa  $10^\circ$  weit erstreckt und ausserdem noch periphere, wenn auch nur mangelhaft functionirende Theile erhalten sind. Die Intactheit der Gegend des Fixationspunktes spricht sehr für die Foerster'sche Hypothese\*\*), dass die bei homonymen Hemianopsie so häufige Abweichung der Trennungslinie nach der defecten Seite hin nicht auf einer Vermischung der Elemente beider Tractus optici in der Retina, sondern auf einer günstigeren Gefässversorgung der Stelle des schärfsten Sehens in der Occipitalrinde beruht. Es wäre sonst in der That schwer zu erklären, warum in dem Foerster'schen, in dem zweiten Berger'schen und in unserem Falle gerade die Gegend der Macula lutea erhalten geblieben und nur die peripheren Partien des Gesichtsfeldes so schwer geschädigt worden sind.

\*) Ueber Hemianopsie und ihr Verhältniss zur topischen Diagnose der Gehirnkrankheiten. Berlin 1881. S. 193.

\*\*) l. c. S. 107f.

Falls, wie bei unserem Patienten, der die Hemianopsie verursachende cerebrale Herd ebenso wohl in die weisse Substanz wie in die Hirnrinde verlegt werden kann, lässt sich vielleicht die Foerster'sche Hypothese dahin erweitern, dass das zur Macula lutea verlaufende Markbündel, ähnlich wie die dazu gehörige Rindenpartie, hinsichtlich seiner Gefässversorgung eine Sonderstellung einnimmt, so dass selbst bei schweren nutritiven Störungen der zum Hinterhauptslappen gehörigen Projectionsbahnen durch thrombotische Processe, um die es sich bei unserem Kranken zweifellos handelte, gerade das zum gelben Flecke hinziehende Markbündel in Folge anderweitiger Gefässversorgung wenig oder gar nicht leidet.

Farbensinn. Ein bemerkenswerther Unterschied zwischen dem Foerster'schen und unserem Falle ist insofern vorhanden, als Foerster's Patient absolut farbenblind war, während Professor X. normalen Farbensinn zeigt, wenigstens soweit die Function der Macula lutea in Betracht kommt. Wie schon oben erwähnt, ist nämlich die centrale, farbenempfindende Partie des Gesichtsfeldes sehr klein, sie hat im Ganzen nur eine Ausdehnung von etwa 10°. Unser Patient besteht die Prüfung mit der Daas'schen\* Tafel, farbigen Wollbündeln nach Holmgren, farbigen Pulvern nach Mauthner\*) und farbigen Papieren ohne Schwierigkeiten. Ebenso erkennt er die Buchstaben auf kleinen in Wolle gestickten pseudo-isochromatischen Tafeln, welche dieselben Farbencombinationen enthalten wie die Stilling'schen Tafeln. Letztere selbst konnten nicht benutzt werden, da sie Patient wegen ihrer Grösse mit seinem engen Gesichtsfelde nicht hätte überblicken können. Bei diesen Tafeln macht dem Patienten die Combination der verschiedenen farbigen Felder zu einem Buchstaben öfter Schwierigkeiten, besonders tritt dies bei den vierfarbigen Tafeln hervor, welche allerdings nicht vier, sondern nur zwei verschiedene Grundfarben, aber jede in zwei Schattirungen, hell und dunkel, enthalten, während er auf den nur zweifarbigen Tafeln bedeutend leichter die Buchstaben herausfinden kann. Auf allen Tafeln aber unterscheidet er stets mühelos die Farben der einzelnen Felder.

Diese vollkommene Intactheit des Farbensinnes bei Professor X. gegenüber der absoluten Farbenblindheit des Foerster'schen Patienten ist vielleicht durch die grössere Ausdehnung des erhaltenen Gesichtsfeldes bedingt und würde in diesem Falle die Foerster'sche Annahme bestätigen, dass zur Farbenunterscheidung bei voller Integrität der Netzhaut nicht die Function eines kleinen Rindenbezirkes genügt. Bei Professor X. reicht eben der erhaltene Rindenbezirk noch zur Farbenunterscheidung aus, bei Foerster's Patienten aber nicht mehr.

Bei Annahme eines besonderen Farbensinnencentrums (Wilbrand) müsste dieses bei Foerster's Patienten vollkommen zerstört, bei Professor X. aber noch theilweise erhalten gedacht werden.

Das Gedächtniss für die Farbe früher gesehener Gegenstände ist gut

---

\*) Mauthner, Vorträge aus dem Gesamtgebiete der Augenheilkunde. Bd. 1, S. 242.

erhalten; denn unser Patient kann die Farbe eines Kanarienvogels, einer Rose, einer Kornblume etc., ohne die betreffenden Gegenstände zu sehen, angeben und aus den Holmgren'schen Wollbündeln die entsprechende Probe heraussuchen.

Störende subjective Lichtempfindungen hat Professor X. nicht, wohl aber bemerkt er „rings um die Augen herum“, also an der Peripherie seines erhaltenen Gesichtsfeldes in den defecten Theilen ein Wogen und Bewegen, ähnlich wie die vom Winde erregten Wellen eines Gewässers. Dieses „Wogen“ ist fortwährend vorhanden, stört aber den Kranken nicht weiter. Eine ähnliche Erscheinung beschreibt u. A. Wilbrand\*), ein Patient mit linksseitiger incompleter Hemianopsie gab an, nach links hin alles wie durch einen Schleier zu sehen, er sah daselbst alles zitternd, flimmernd oder wirbelnd und hatte die Empfindung, als wenn in der linken Gesichtshälfte „zwei schwarze Flore sich über einander bewegten und Wellen schlugen“. Wilbrand glaubt dieses Phänomen möglicher Weise auf ein sehr primitives Lichtempfindungsvermögen der primären Opticuscentren (Sehhügel etc.) beziehen zu können. \*

Die psychische Thätigkeit des Kranken ergibt hinsichtlich der Sprache keine Störungen. Aphasie ist nicht vorhanden, Patient spricht vollkommen deutlich, versteht alle an ihn gerichteten Fragen und giebt stets präzise Antworten auf dieselben. Auf Verlangen schreibt er die Zahlen von 1—30 und das Alphabet aus dem Kopfe und auf Dictat fehlerlos nieder, ebenso einzelne Zahlen und deutsche oder lateinische Buchstaben, ohne dabei einzelne Schriftzeichen auszulassen oder doppelt zu setzen, jede ihm bekannte Schriftart kann er lesen. Trotz dieser scheinbaren psychischen Intactheit ist aber doch ein auffallender Defect in der optischen Sphäre vorhanden, nämlich ein fast vollkommener Verlust des Ortsgedächtnisses.

Ortssinn. Seit dem zweiten Anfälle macht alles einen fremdartigen Eindruck auf den Patienten und er findet sich nirgends mehr zurecht, er erkannte z. B. sein eigenes Zimmer nicht, sondern glaubte sich in einer fremden Wohnung zu befinden und verlangte dringend nach Hause geführt zu werden. Wenn er in seiner Behausung aus einem Zimmer in das andere gehen will, so weiss er nicht, durch welche Thür er in dasselbe gelangen kann, sondern irrt sich sehr oft, so dass er einmal statt in's Schlafzimmer in die Küche ging. Seine Frau erzählt, er habe manchmal ausgerufen: „Ach Gott es sind hier so viele Thüren, ich finde mich nicht zurecht“, und sei dann hilflos vor den drei Thüren seines Wohnzimmers stehen geblieben.

Diese Angaben werden durch eine Anzahl an den Kranken selbst gerichteter Fragen vollkommen bestätigt. Patient kann das Aussehen seines Zimmers, in dem er schon Jahre lang wohnt, nicht beschreiben, er weiss nicht, ob es 1 oder 2 Fenster hat, und wo die einzelnen Möbel stehen. Ebenso wenig vermag er über die Beschaffenheit seines Ateliers Auskunft zu geben.

---

\*) Die Seelenblindheit als Herderscheinung und ihre Beziehungen zur homonymen Hemianopsie, zur Alexie und Agraphie. Wiesbaden 1887. S.177.

Aufgefordert, einen Plan des klinischen Untersuchungszimmer, in dem er sich eben befindet, zu entwerfen, weigert er sich mit der Bemerkung: „Das strengt mich zu sehr an, ich muss mir zuviel merken“. Auch im Freien ist es unserem Kranken unmöglich sich zu orientiren. Er geht seit Jahren täglich 1—2 Mal von seiner Wohnung nach der Kunstschule, zunächst durch zwei kurze Strassen, dann über eine Brücke und darauf auf der Promenade am Ufer der Oder entlang. Diesen gewiss nicht schwer zu findenden und durchaus nicht eintönigen Weg kann Patient gegenwärtig weder allein zurücklegen, noch auf Verlangen beschreiben, selbst dann nicht, als man seinem Gedächtniss durch einzelne Angaben zu Hülfe kommt.

Ueber die Topographie von Breslau weiss Patient auch sonst nicht Bescheid, er vermag nicht anzugeben, wohin die Hauptstrassen führen, welche Nebenstrassen sie haben u. s. w. Er macht nicht etwa falsche Angaben, sondern erklärt meist nach einigem Nachdenken: „Das weiss ich nicht“, drängt man ihn zu einer Aussage, so verlegt er sich auf's Rathen. Wie wenig Patient sich orientiren kann, dafür möge Folgendes als Beispiel dienen. Die Kunstschule, an der Professor X. seit Jahren Unterricht erteilt, liegt an einem freien Platze. Ueber dessen Grenzen befragt, giebt Patient richtig an, dass eine Seite von der Kunstschule, eine zweite von einer Realschule gebildet wird, während er sich auf eine an der dritten Seite befindliche kleine Anhöhe erst erinnert, als er durch einige Zwischenfragen darauf hingeführt worden ist. Das in der Mitte des Platzes befindliche Siegesdenkmal erwähnt er richtig. Dagegen kann er die Grenze der vierten Seite des Platzes nicht angeben, trotzdem ihm die herrliche Aussicht auf die vorbeifliessende Oder mit ihren Schiffen sicher hunderte von Malen von seinem Atelier aus aufgefallen sein muss. Erst als ihm die Oder und die Dampfschiff landungsstelle als Grenze genannt wird, giebt er sofort die Richtigkeit dieser Angabe zu.

Ueber die Lage der Himmelsrichtungen auf diesem Platze macht er wider Erwarten die richtige Angabe, die Anhöhe befinde sich im Osten. Auf die Frage, woher er dies wisse, erwidert er: „Ich sehe dort die Sonne aufgehen“. Die genaue topographische Angabe beruht hier also nicht auf einer sicheren räumlichen Vorstellung, sondern auf einer mehr zufälligen Erfahrung, die Sonne geht hinter der Anhöhe auf, also befindet sich dort Osten. Etwas Aehnliches zeigte Foerster's Patient, er konnte die Reiseroute Berlin-Wien, lediglich auf Grund seines Namensgedächtnisses, richtig angeben, trotzdem er seine topographischen Vorstellungen vollkommen verloren hatte. Die öffentlichen Gebäude welche auf verschiedenen unserem Kranken früher wohlbekannten Plätzen stehen, kann er nicht nennen.

Es fehlt unserem Patienten indessen nicht vollständig die Fähigkeit, sich zu orientiren. Wird er nämlich in eine Ecke des Zimmers gestellt und ihm eine bestimmte Thür gezeigt (das Zimmer hat drei Thüren), so geht er mit grosser Sicherheit auf dieselbe zu und vermeidet dabei einen ihm im Wege stehenden Tisch, auf den er vorher aufmerksam gemacht worden ist, nicht nur mit geöffneten, sondern auch mit verbundenen Augen sehr geschickt. Als

er jedoch etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde später nach beendigter Untersuchung fortgehen will, weiss er nicht mehr, durch welche Thür er das Zimmer verlassen soll, trotzdem er schon mehrfach in demselben gewesen ist.

Auf seinen Spaziergängen, die Patient stets nur in Begleitung seiner Frau und seiner Kinder unternimmt, kann er nie angeben, wo er sich befindet, er hilft sich zwar damit, dass er die Strassenschilder liest, doch nützt ihm dies nichts zur Orientirung, da er so zwar die Namen der betreffenden Strassen erfährt, trotzdem aber nicht weiss, wo sie ein- und ausmünden. Es erscheinen ihm jetzt alle Strassen viel länger als früher zu sein, dagegen erscheint ihm die zwischen zwei Ereignissen liegende Zeit nicht merklich länger wie hisher.

Die Beurtheilung der Entfernung machte ihm anfänglich einige Schwierigkeiten, er hielt alle Gegenstände für näher liegend, als sie in Wirklichkeit waren. So fürchtete er einmal an einen Zaun, längs dessen er hinging, anzustossen, trotzdem er noch über einen Meter entfernt war. Ferner wich er einem daherkommenden Wagenschon auf grosse Entfernung aus, weil er glaubte, derselbe sei bereits sehr nahe herangekommen. Doch lernte er sehr rasch wieder die Entfernung richtig taxiren. Wenn er geradeaus ging, so erschien es ihm bald nach der zweiten Erkrankung so, als ob er im Kreise umherginge. Er glaubte öfter, ein bestimmtes Haus habe früher auf der rechten Seite der Strasse gestanden und stehe jetzt links.

Wie erklärt sich dieser Mangel an Ortssinn? Die nächstliegende Erklärung wäre vielleicht in der Gesichtsfeldbeschränkung zu suchen, doch ist dies entschieden nicht richtig, denn das Gesichtsfeld ist noch in einem relativ grossen Bezirke erhalten. Patient kann sich vollkommen sicher umherbewegen und u. A. durch eine geöffnete Thür hindurchgehen, ohne anzustossen, wobei er durchaus nicht erst mit den Händen umher zu tasten braucht. Wenn aber das periphere Sehen so weit erhalten ist, dass der Kranke nicht an seitlich stehende Gegenstände anstösst, so muss es auch ganz bestimmt zur Orientirung in grösseren Räumen oder im Freien ausreichen. Auch zeigen Kranke, deren Gesichtsfeld in Folge eines peripheren Augenleidens, etwa durch Glaucom, Sehnervenatrophie oder Retinitis pigmentosa ausserordentlich verengt ist, trotzdem sie beim Umhergehen öfter sehr behindert sind, durchaus keine Störungen des Ortsgedächtnisses, sondern finden sich in der Krankenanstalt und in ihrem Zimmer sehr wohl zurecht. Es bewirkt also eine Verengung des Gesichtsfeldes an und für sich keine Störung des Ortsgedächtnisses.

Da der Gedanke nahe lag, das mangelhafte Orientierungsvermögen auf gröbere psychische Defecte oder Seelenblindheit zu beziehen, so wurde unser Kranker in dieser Hinsicht eingehend untersucht.

Allgemeines psychisches Verhalten. Patient besitzt volle Krankheitseinsicht, er ist sich seines mangelhaften Ortsgedächtnisses vollkommen bewusst, und es ist ihm sichtbar unangenehm, wenn man seine Defecte in dieser Hinsicht möglichst aus ihm herausexaminiert. Seine Krankheit erträgt er mit grossem Gleichmuth, nur selten macht er sich Kummer über dieselbe, er isst und trinkt mit Appetit und schläft gut, seine Beschäftigung hat er noch nicht wieder aufgenommen. Seine psychische Thätigkeit ist im Allgemeinen

gegen früher etwas verlangsamt, er beantwortet zwar die an ihn gerichteten Fragen meist richtig, jedoch erst nach einigem Ueberlegen. So kennt er unter Anderem den Namen des jetzigen deutschen Kaisers und seiner beiden Vorgänger, weiss aber nicht, woran Friedrich III. gestorben ist. Erst als ihm gesagt wird, derselbe konnte nicht sprechen, antwortet er: „Hatte er nicht etwas am Gaumen?“ „„Nein, aber im Kehlkopf““, wird ihm erwidert, worauf er sofort zugiebt: „Ach ja, das wusste ich augenblicklich nicht genau“. Patient weiss, dass der König von Preussen zugleich Kaiser von Deutschland ist, er kennt den Unterschied zwischen Reichstag und Landtag, ist aber über die Art der Wahl für beide, ob direct oder indirect, nicht orientirt. Die Zahl seiner Kinder, das Alter derselben und seiner Frau giebt er richtig an. Auch historische Thatsachen sind ihm geläufig. Ueber die Schlacht bei Sedan vermag er Auskunft zu geben, doch kennt er nur das Jahr, nicht aber auch den Tag, an welchem dieselbe stattfand. Er nennt verschiedene Bildhauer und Maler und das Jahrhundert, in welchen sie lebten, ebenso einen römischen Kaiser (Augustus) und dessen ungefähre Regierungszeit (Christi Geburt). Patient kennt das Jahr, in welchem wir leben, weiss aber das Datum nicht genau, erst als er darauf aufmerksam gemacht wird, dass in 2 Tagen Weihnachten ist, erwidert er: „Dann haben wir den 22. December“. Rechnen, namentlich im Kopfe, was nach der Angabe des Kranken nie seine starke Seite war, macht ihm einige Schwierigkeiten, doch löst er alle Aufgaben zwar langsam, aber richtig. Gedichte, die er früher gelernt hat, kann er fehlerlos wiedergeben, ihm bekannte Melodien pfeift er richtig und nennt den Text der ihm vorgepfliffenen Weisen. Es ist also unser Patient psychisch, besonders hinsichtlich seines Gedächtnisses, nicht vollkommen normal, doch zeigt er keine erheblichen Defecte.

Die grosse Vergesslichkeit des Kranken ist besonders seiner Umgebung auffallend; er weiss nicht, wer ihn an demselben Tage besucht hat, erinnert sich früh Morgens trotz mehrfacher Fragen von Seiten seiner Frau durchaus nicht daran, dass er zum Arzte gehen wollte, obwohl er den vorhergehenden Abend längere Zeit darüber gesprochen hat, und hat einen für ihn sehr ehrenvollen Auftrag, eine grössere Bildsäule auszuführen, vollkommen vergessen.

Da auch diese Gedächtnisschwäche den bedeutenden Mangel an Ortsinn nicht genügend erklärte, so wurden die verschiedenen psychischen Functionen, welche zum Gesichtssinn in Beziehung stehen, näher untersucht.

Das Sehvermögen selbst ist, wie schon erwähnt, ausgezeichnet. Patient besitzt volle Sehschärfe und intacten Farbensinn. Betreffs einiger anderer optischer Functionen wurde grösstentheils das von Lissauer<sup>\*)</sup> benutzte Schema der Untersuchung zu Grunde gelegt.

Augenmass. Patient zeichnet auf Verlangen eine 3 Ctm. lange Linie ziemlich genau (32 Mm. lang). Darauf soll er eine etwa 1 dm lange Linie in vier gleiche Theile zerlegen. Er vollbringt dies mit hinreichender Genauigkeit,

---

<sup>\*)</sup> Ein Fall von Seelenblindheit nebst einem Beitrage zur Theorie derselben. Dieses Archiv Bd. XXI. Heft 1.

obwohl er dabei fortwährend klagt, dass er beim Fixiren des einen Endpunktes der Linie den anderen aus dem Gesichtspunkte verliere, was bei der bedeutenden Verengung seines Sehfeldes sehr erklärlich ist. Patient vermag also räumliche Grössen richtig abzuschätzen.

**Stereoskopisches Sehen.** Patient besitzt einen binoculären Sehact, er vermag — natürlich mit einer seine Presbyopie corrigenden Convexbrille — eine Nähnadel einzufädeln und kann von 2 etwa 40 Ctm. entfernten Stecknadeln angeben, welches die nähere und welches die fernere ist, wenn deren Abstand in sagittaler Richtung (in Bezug auf den Patienten) noch 1 Ctm. beträgt. Der Versuch, durch einseitige Prismen Doppelbilder einer 6 Mtr. entfernten Lichtflamme zu erzeugen, stiess auf einige Schwierigkeiten, da das abgelenkte Flammenbild nicht zu weit peripher fallen durfte, indem es sonst wegen des engen Gesichtsfeldes auf unempfindliche Netzhautpartien treffen musste. Doch gelang es schliesslich durch adducirende Prismen Doppelbilder zu erzeugen als Beweis für das Vorhandensein eines binocularen Sehactes.

**Formensinn.** Es werden zwei mit den gleichen Arabesken (Guirlanden) verzierte Büchereinbände vorgelegt, auf dem einen wird eine bestimmte Stelle bezeichnet, und Patient aufgefordert, auf dem anderen dieselbe Stelle aufzufinden. Diese Aufgabe wird prompt gelöst, ebenso die andere, zwischen zwei einander sehr ähnlichen grossen Schränken die Unterschiede herauszufinden.

**Optisches Gedächtniss.** Die Abbildungen auf einer Anzahl uncolorirter Bilderbogen — farbige Zeichnungen wurden vermieden, da die Farbe dem Kranken möglicher Weise einen Anhalt zur Bestimmung der Gegenstände geben konnte — erkennt Patient ohne Schwierigkeiten, von etwaiger Seelenblindheit ist in dieser Beziehung keine Spur vorhanden. Es wurden u. A. folgende Abbildungen vorgelegt: Kanone, Hirsch, Schaf, Schmetterling, Mailöckchen (*Convallaria*), Reiter. Bei letzterem zeigte Patient die einzelnen Theile, den Helm u. s. w. richtig. Er macht dabei die Bemerkung, es sehe ihm alles wie zerfetzt aus, er könne es nicht ordentlich überblicken. Dies hängt mit seinem engen Gesichtsfelde zusammen, welches ihm einen deutlichen Ueberblick über die Gegenstände sehr erschwert. Beim Betrachten grösserer Bilder, z. B. einer Windmühle, eines Schiffes, eines Baumes, etwa von der Grösse eines Octav- bis Quartblattes ist diese Erscheinung noch auffallender, indem er dieselben erst einige Zeit lang betrachten muss, ehe er sie, allerdings stets vollkommen richtig und ohne alles Schwanken und Rathen benennt.

**Vorgelegte Gegenstände:** Schlüsselbund, Bleistift, Tintenfass, Federhalter, Buch, Briefbeschwerer, bezeichnet er richtig und zählt sie dann, ohne sie anzusehen, der Reihe nach auf, vergisst dabei jedoch einige, die er sich aber schliesslich noch suggeriren lässt.

Die Begriffe von Gegenständen sind dem Kranken also nicht verloren gegangen, indessen lag die Vermuthung nahe, dass trotzdem ein Manco an optischen Erinnerungsbildern vorhanden sein könnte. Patient wurde daher über eine Anzahl von Gegenständen examinirt, welche einzelne Individuen,



nicht allgemeine Begriffe repräsentiren. Das Portrait Wilhelm I. erkennt er richtig, das Aussehen Friedrich III. und Bismarck's vermag er einigermaßen genau zu schildern. Die Farbe der Haare und Augen seiner Kinder giebt er richtig an, dagegen weiss er über einen seiner nächsten Freunde keine genaueren Angaben zu machen, sondern erinnert sich nur, dass derselbe braune Haare hat, trotzdem will Patient seine Freunde auch jetzt noch stets mit Hülfe des Gesichtssinnes, nicht etwa an der Sprache oder an anderen Merkmalen erkennen. Sein Bild im Spiegel hat er immer für seine eigene Person anerkannt, dasselbe hat nie einen fremdartigen Eindruck auf ihn gemacht. Die Ansichten verschiedener öffentlicher Gebäude von Breslau erkennt er zum grössten Theil. Den Thurm der Elisabethkirche erkennt er zwar nicht auf der Photographie, sobald ihm aber der Name genannt wird, macht er die richtige Angabe, der obere Aufsatz desselben sei von grüner Farbe. Mit der Ansicht des Stadttheaters weiss er anfangs nichts anzufangen, doch kommt er nach einigem Ueberlegen zu dem Resultate: „Das ist ein Haus mit einer korinthischen Säulenhalle, also wohl das Theater“. Ueber die Lage auch der von ihm wieder erkannten Gebäude macht er nur selten einigermaßen richtige Angaben, meist weiss er absolut nicht, wohin er sie verlegen soll. Verschiedene Ansichten aus der sächsischen Schweiz, die er früher bereist hat, erkennt er wieder. Aeltere Eindrücke scheinen ihm geläufiger zu sein als jüngere. So kann er über Dresden, wo er früher gewohnt hat, etwas genauere topographische Angaben machen als über Breslau. Aus seiner Jugend haften noch eine grössere Anzahl von optischen Erinnerungen, das Bild eines Brunnens mit einer Figur, der vor seinem Schulhause stand, ist ihm noch gegenwärtig, ebenso das Aussehen seiner Lehrer und ihre Charaktereigenthümlichkeiten. Sein anwesender Sohn bestätigt die Richtigkeit dieser Angaben.

Bei dem Kranken sind also noch eine grosse Zahl einzelner optischer Erinnerungsbilder, nicht nur Begriffe erhalten. Indessen besteht gerade hierin ein erhebliches Deficit, welches man am besten auf einem etwas anderen Wege nachweisen kann, nämlich dadurch, dass man den Patienten aus dem Kopfe zeichnen lässt. Ein Bildhauer muss auch mit dem Bleistift umzugehen wissen. In der That zeichnet unser Kranker verschiedene Gegenstände leidlich gut, z. B. einen Stiefel, ein Sopha, einen Tisch, letzteren richtig perspectivisch gesehen, indem die viereckige Tischplatte nicht durch eine gerade Linie oder ein Rechteck, sondern durch ein Parallelogramm gebildet wird. Diese Zeichnungen sind zwar weit davon entfernt für Kunstwerke gelten zu können, geben aber doch, wenn auch in etwas primitiver Weise, die Form der Gegenstände richtig wieder, wobei freilich das Grössenverhältniss der einzelnen Theile zu einander nicht immer genau stimmt, da der Kranke wegen seines beschränkten Gesichtsfeldes die Zeichnung nicht auf einen Blick übersehen kann.

Wenn Patient einen Gegenstand anfühlt, ohne ihn zu betrachten, so vermag er ihn ebenfalls richtig zu zeichnen, trotzdem er ihn nicht gesehen hat, so z. B. eine Bürste und ein Taschenmesser. Einen durch den Gebrauch stark verbogenen, aus einem dicken Eisendrahte bestehenden Korkenzieher zeichnet der Kranke, nachdem er ihn betastet hat, richtig ab, weiss jedoch nicht an-

zugeben, wozu das merkwürdige Ding dient, was nur mit Hülfe des Gefühles zu beurtheilen in der That kaum möglich sein dürfte. Selbstverständlich erkennt Patient alle Gegenstände, welche er anfühlt, ohne sie anzusehen nur mit Hülfe des Tastsinns immer richtig.

Bismarck's Portrait zu zeichnen, weigert sich der Kranke entschieden, obwohl er es früher gekonnt habe: „Es würde eine Karrikatur werden, ich kann das Bild nicht übersehen, die einzelnen Theile würden vollkommen unproportionirt sein. Zeichnen kann ich die gesehenen Personen jetzt nicht mehr, dagegen würde ich sie modelliren können, da ich dazu das Gefühl zu Hülfe nehmen kann“. Es beginnt sich hierin schon ein gewisser Defect des optischen Gedächtnisses geltend zu machen, welcher besonders grell hervortritt, sobald man den Patienten auffordert, nicht einen beliebigen Tisch oder ein beliebiges Sopha, also gewissermassen einen Repräsentanten des Begriffes „Sopha“, zu zeichnen, sondern ihm die Aufgabe stellt, ein bestimmtes Sopha, welches er früher gesehen hat, z. B. das in seiner Wohnung befindliche, zu zeichnen. Hier versagt sein Gedächtniss vollständig, er erklärt ohne Umschweife: „Ich will zwar ein Sopha zeichnen, aber wie mein eigenes Sopha aussieht, das weiss ich nicht“. Ganz ebenso verhält es sich mit anderen Gegenständen, die der Kranke täglich sieht, z. B. seiner Tischlampe und seiner Taschenuhr. Ja sogar eine Merkurstatue, welche er selbst angefertigt hat, erkannte er vor einigen Tagen, als sie ihm seine Frau zeigte, nicht als sein eigenes Werk an und kann sie auch jetzt nicht genauer beschreiben, er macht trotz längerer Nachdenkens nur einige allgemeine Angaben, welche auf jeden beliebigen Merkur passen, vermag aber über Einzelheiten wie die Kopfbedeckung und das Postament nichts Näheres auszusagen.

Dieser Mangel des optischen Gedächtnisses erstreckt sich indessen nur auf Gegenstände, welche Patient vor längerer Zeit gesehen hat, mehrere Minuten lang vermag er ein optisches Erinnerungsbild festzuhalten. So zeichnet er ein eigenthümlich geformtes Tintenfass, nachdem er es eine Zeit lang betrachtet hat, ohne es wieder anzublicken, vollkommen getreu ab. Weniger gut gelingt ihm dies mit einem grösseren Schranke, indem er denselben, während er zeichnet, mehrmals anblicken muss, dann aber auch eine vollkommen brauchbare, freilich etwas unbeholfene Zeichnung desselben entwirft. Bei letzterer Aufgabe kommt wieder das enge Gesichtsfeld in Betracht, welches es dem Patienten unmöglich macht, den Schrank mit einem Blicke zu übersehen. Ein besonders bezeichnetes Stück Papier findet er unter mehreren anderen ähnlichen, nachdem etwa 2 Minuten verflossen sind, ohne alles Schwanken und Zaudern wieder heraus. Dieses Haftenbleiben der optischen Erinnerungsbilder bezieht sich indessen nicht ausschliesslich auf ganz frische Eindrücke, es bleiben nämlich theilweise auch ältere Erinnerungsbilder bestehen. So erkennt Patient z. B. meine Person stets wieder und weiss auch an dem ihm bisher sicher fremden Perimeter bei der Untersuchung immer wieder gut Bescheid.

Die geographischen Kenntnisse des Kranken sind gegenwärtig auf ein Minimum zusammengeschrunpft. Die Lage von Paris in Bezug auf das Meer

und den Fluss, an welchem diese Stadt liegt, kennt er nicht. Er weiss, dass Russland östlich und Frankreich westlich von Deutschland gelegen ist, und dass er nach Thüringen, wohin er öfter reist, über Leipzig fahren muss, vermag aber nicht anzugeben, nach welcher Himmelsrichtung zu Thüringen von Breslau aus liegt. Es sind also diese geographischen Kenntnisse als etwas rein mechanisch auswendig Gelerntes, aber nicht als der Ausdruck einer klaren topographischen Vorstellung anzusehen, ebenso wie die früher (Seite 351) bei der Beschreibung des Augustaplatzes erwähnte Angabe des Kranken: „Die Anhöhe liegt im Osten“. Auf der Landkarte von Europa findet sich Patient nicht zurecht. So erwidert er z. B. auf die Frage: „Wo liegt Italien?“ „Das muss unten sein“. „Wo liegt Spanien?“ „Es liegt links (westlich)“. „Wo liegt Portugal?“ „Bei Spanien“. Doch findet er die genannten Länder nicht, ebenso wenig Frankreich und England. Als ihm Frankreich gezeigt worden ist, findet er Deutschland, Oesterreich, Russland und Schweden, doch zeigt er dabei stets eine grosse Unsicherheit in seinen Angaben. Die letzteren Untersuchungsergebnisse stammen aus dem April 1890, wo Patient bereits eine entschiedene Besserung seines Zustandes zeigte.

Die bedeutende Störung des Ortsgedächtnisses bei unserem Patienten beruht also nicht auf einer Verkenntung der gesehenen Gegenstände. Der Kranke weiss recht wohl, dass das, was er sieht, Häuser und Strassen sind, aber er erkennt sie nicht als diejenigen Häuser und Strassen wieder, welche er früher gesehen hat, sie machen auf ihn einen vollkommen neuen fremdartigen Eindruck und deshalb findet er sich auch nicht zurecht. Der Begriff Haus und Strasse ist dem Kranken nicht verloren gegangen, wohl aber fehlen ihm eine grosse Zahl Erinnerungsbilder an einzelne bestimmte Strassen und specielle Gebäude. Es sind nicht alle Erinnerungsbilder zu Grunde gegangen, denn Professor X. erkennt noch die Photographien einiger öffentlicher Gebäude, sondern nur ein grosser Theil. Dieser Verlust genügt aber schon, um dem Kranken die Orientirung unmöglich zu machen. Das blosses Erkennen eines Gebäudes nützt nämlich zur Orientirung sehr wenig, wenn nicht zugleich auch die Beziehungen bekannt sind, in denen dasselbe zu den übrigen Strassen und Gebäuden steht. Es muss also in der Erinnerung nicht nur das isolirte Gebäude auftauchen, sondern auch die an dasselbe grenzenden Häuser und Strassen und von letzteren muss noch bekannt sein, wohin sie führen, wenn das Erkennen des einen Gebäudes für die Orientirung verwerthet werden soll. Die Strassen, Plätze und Häuser sind gewissermassen in der Rinde des Hinterhirns als eine zusammenhängende Reihe abphotographirt und von jedem einzelnen Punkte dieses Bildes aus ist nach jedem anderen Punkte hin eine continuirliche Anzahl von Erinnerungsbildern vorhanden, fehlt ein grösserer Theil derselben oder

ist er sehr undeutlich und verschwommen geworden, so ist eine Orientierung nicht mehr möglich. Man kann sich zwar in einer fremden Stadt nach wenigen bekannten Punkten ungefähr orientiren, indessen gehört dazu eine genaue Kenntniss der gegenseitigen Lage dieser Punkte zu einander. Bei unserem Kranken schweben aber die wenigen ihm bekannten Punkte gewissermassen in der Luft, sie haben keine Verbindung unter einander, ihre gegenseitige Beziehung ist ihm unbekannt. Es ist also der Mangel an Orientierungsvermögen auf einen Defect des optischen Gedächtnisses, auf den Verlust einer grossen Zahl von Erinnerungsbildern zu beziehen, die Foerster'sche Bezeichnung „Ortsgedächtniss“ für die hier in Frage kommende Geistes-thätigkeit ist daher sehr zutreffend, indem der Ortsinn fast ausschliesslich eine Function des Gedächtnisses ist.

Es erscheint auf den ersten Blick ein gewisser Widerspruch darin zu liegen, dass unser Patient noch sämtliche Begriffe besitzt und also jeden verlangten Gegenstand aus dem Kopfe zeichnen und jeden vorgelegten benennen kann, trotzdem aber das einzelne Individuum, den speciellen Gegenstand, als den vor einiger Zeit gesehenen nicht mehr wieder erkennt, da doch der Begriff erst aus einer grossen Reihe von Erinnerungsbildern an ganz bestimmte einzelne Gegenstände abstrahirt worden ist. Indessen ist dies durchaus kein Widerspruch; denn der Begriff enthält nur verhältnissmässig wenig Merkmale, er ist einer rohen, schematischen, mit wenigen Strichen skizzenhaft entworfenen Zeichnung des Gegenstandes vergleichbar, während das einzelne optische Erinnerungsbild, wenn es zum Wiedererkennen des einzelnen Individuum genügen soll, schon einer mehr oder weniger gut gelungenen Photographie des Gegenstandes gleichen, also eine grosse Zahl von Merkmalen enthalten muss. Es gehört eben zur Unterscheidung eines Gegenstandes von einem anderen derselben Art ein besseres optisches Gedächtniss, ein treueres Erinnerungsbild als zum Festhalten des betreffenden Begriffes. Bei unserem Patienten sind die Begriffe von früher her schon vorhanden, und wenn nun auch eine grössere Zahl von optischen Erinnerungsbildern zu Grunde gegangen sind, so wird hierdurch der Begriff nur wenig alterirt, indem er durch andere nicht der optischen Sphäre angehörige Erinnerungsbilder z. B. motorische und Tasterinnerungen, welche bei unserem Kranken absolut intact sind, gestützt und ergänzt wird. Es genügen dann die wenigen noch vorhandenen optischen Erinnerungsbilder zur Erhaltung der optischen Componente des Begriffes.

Der Verlust einer grossen Zahl optischer Erinnerungsbilder macht sich bei unserem Patienten noch in anderer Beziehung als hinsichtlich

des Ortsgedächtnisses geltend, wenn er auch in letzterer Beziehung besonders hervortritt. So erkennt der Kranke seine eigenen Kleider nicht, sondern wollte sich schon öfter den Rock seines Sohnes anziehen; dagegen findet er einen gesuchten Gegenstand z. B. in seinem Schranke seiner Angabe nach sehr gut. Doch ist dies eben nur eine uncontrollirbare Angabe des Kranken selbst, bei genauerer Prüfung würde sich vielleicht auch hierbei ein Deficit zeigen.

Die Anlagerung neuer optischer Erinnerungsbilder findet bei unserem Kranken nur in beschränktem Masse statt, sonst müsste er innerhalb kürzester Zeit die verlorenen Bilder wieder ergänzt resp. neu erworben haben. Es unterliegt keinem Zweifel, dass er in seinen gesunden Tagen sich in einer ihm bis dahin vollkommen unbekannten Stadt innerhalb weniger Tage gut hätte orientiren können. Um so leichter hätte es ihm werden müssen, die doch nur theilweise verloren gegangenen Erinnerungsbilder an Breslau wieder zu ergänzen. Da er dies nicht im Stande ist, so vermag er sich nicht zurecht zu finden, auch wenn er einen Weg schon öfter gegangen ist. Es macht sich dieses mangelhafte Haftenbleiben frischer Eindrücke bei dem Kranken noch in seiner grossen Vergesslichkeit geltend, indem auch andere z. B. acustische Erinnerungsbilder nach kurzer Zeit wieder vollkommen aus seinem Gedächtniss verschwunden sind.

Gegen diese Erklärung des Mangels an Ortssinn aus dem Verluste einer grossen Anzahl optischer Erinnerungsbilder lässt sich vielleicht geltend machen, dass es auch ein nur durch den Tastsinn erworbenes Ortsgedächtniss giebt. So berichtet z. B. Wilbrand\*) von einer im dritten Lebensjahre vollkommen erblindeten 70jährigen Dame, welche sich in ihrem Hause und Garten vollkommen ungenirt bewegte und ihrem Gärtner die bestimmtesten Aufträge über Anpflanzungen und Veränderungen im Garten gab. Indess ist das nur aus Tast-Erinnerungen bestehende Ortsgedächtniss derartiger Blinder zweifellos ein gänzlich anderes wie das grösstentheils aus optischen Erinnerungsbildern zusammengesetzte Orientirungsvermögen sehender Personen. Unser Patient kann durch den Tastsinn topographische Vorstellungen erwerben, müsste sie also auch in seinem Gedächtniss aufbewahren können und sich so mit Hilfe des Gefühls allmählig orientiren lernen. Dies vermag er aber nicht, er kann sich nicht einmal in seinem Zimmer zurecht finden, über dessen Topographie ein durch eine periphere Ursache selbst vollkommen Erblindeter nur mit Hilfe des Tastsinnes in wenigen Stunden

---

\*) Die Seelenblindheit etc. S. 96.

oder doch Tagen hätte genau Bescheid wissen müssen. Da nun bei unserem Kranken die Rinde beider Occipitallappen, resp. was im Effect auf dasselbe hinauskommt, deren subcorticale Bahnen theilweise zerstört sind, so lässt sich daraus schliessen, dass auch die durch den Tastsinn und die Erinnerung an ausgeführte Muskelbewegungen erworbenen topographischen Vorstellungen in der Rinde des Hinterhauptlappens aufbewahrt werden. Es ist anzunehmen, dass jede durch das Gefühl erlangte räumliche Vorstellung gleichzeitig die entsprechende optische Vorstellung miterregt, und dass nur dieses secundär entstandene optische Erinnerungsbild dauernd aufbewahrt wird. Die grosse Wichtigkeit der durch den Gesichtssinn erworbenen Ortsvorstellungen im Vergleiche mit der geringen Bedeutung der durch das Gefühl erlangten macht das stete Anklingen eines optischen Bildes zugleich mit dem Tasteindrücke und die Aufbewahrung der dadurch erlangten räumlichen Vorstellung fast ausschliesslich als optisches Erinnerungsbild höchst wahrscheinlich. Ein Beispiel aus einem etwas anderen Gebiete soll dies deutlicher machen. Beim Untersuchen einer dem Auge nicht ohne weiteres zugänglichen Körperhöhle mittelst des tastenden Fingers, z. B. beim Touchiren der Portio vaginalis uteri wird deren Form als optisches Erinnerungsbild aufbewahrt; denn wollen wir sie uns später wieder vergegenwärtigen, so können wir ihre Form nur auf Grund des optischen Gedächtnisses auch ohne Erinnerung an Tasteindrücke aufzeichnen.

Etwas Aehnliches war bei Charcot's seelenblindem Patienten der Fall. Dieser hatte in seinen gesunden Tagen ein ausserordentlich gut entwickeltes optisches Gedächtniss und bewahrte Eindrücke, die gewöhnlich als acustische Erinnerungsbilder haften bleiben, z. B. Verse aus der Ilias als optische Erinnerungsbilder auf, indem er dieselben nicht nach einer Klangvorstellung reproducirte, sondern sie aus seinem Gedächtniss gewissermassen ablas.

Auch die durch Beschreibung erworbenen Ortsvorstellungen bewahren wir als optische Erinnerungsbilder auf, so steht uns die Gegend, welche ein Schriftsteller als Schauplatz seiner Erzählung schildert, noch dann lebhaft vor Augen, wenn wir die Worte, deren er sich bei der Beschreibung bediente, längst vergessen haben.

Die Anlagerung aller, auch der durch Tastsinn, Bewusstsein von ausgeführten Muskelbewegungen und Beschreibung erworbenen topographischen Vorstellungen als optische Erinnerungsbilder macht den Verlust auch des nicht durch die Gesichtswahrnehmung erworbenen Ortssinnes bei schweren Schädigungen des Occipitallappens erklärlich.

Ähnliche Störungen des Ortsgedächtnisses sind bei lateraler Hemianopsie schon mehrfach beobachtet worden. Wilbrand erwähnt in seinem Werke: „Ueber Hemianopsie und ihr Verhältniss zur topischen Diagnose der Gehirnkrankheiten“ Seite 175 einen derartigen schon einmal citirten Fall. Bei einem Herrn B. trat ausser einer linksseitigen incompleten Hemianopsie eine eigenthümliche Störung des Sehvermögens auf, welche darin bestand, dass ihm bei vollkommen erhaltener Intelligenz und guter Sehschärfe seine ganze Umgebung verändert erschien. Als er vor seine Wohnung trat, um seinen Nachbar zu besuchen, stand er in einer ihm eigenthümlich veränderten Gegend und die Versuche, sein Ziel zu erreichen, musste er schliesslich aufgeben, weil er zwar Wege sah, aber den richtigen immer verfehlte. Die Stadt Hamburg, in welcher er 17 Jahre gelebt hatte, machte nach dem Anfall auf ihn einen derartig ungewohnten Eindruck, dass er unfähig war, sich darin zurecht zu finden. Eine ähnliche Erscheinung zeigt ein Patient W. (l. c. S. 171), welcher bei rechtsseitiger Hemianopsie sich ebenfalls nicht in dem ihm wohlbekannten Orte zurechtfinden konnte und seine eigene Wohnung nicht wieder erkannte. Ein Patient Charcot's\*) verlor in Folge heftiger Aufregung sein optisches Gedächtniss zum grössten Theil, zeigte jedoch von Seiten des Sehorganes ausser einer geringen Abschwächung der Farbenempfindung keine nachweisbare Veränderung. Von dem Vorhandensein einer Hemianopsie ist nichts erwähnt.

Bedeutend interessanter ist ein anderer Fall Wilbrand's (Die Seelenblindheit etc. S. 51), Fräulein G. Bei dieser trat unter apoplectiformen Erscheinungen eine doppelseitige incomplete Hemianopsie auf, das Gesichtsfeld muss damals sehr eng gewesen sein, da Patientin von ihrer Umgebung für blind gehalten wurde, trotzdem sie selbst genau weiss, dass sie nicht blind war, indem sie eine Tischdecke mit einer blauen Borde deutlich erkannte. Vier Jahre nach diesem Anfälle untersuchte Wilbrand die Kranke und findet eine incomplete linksseitige Hemianopsie, sowie einen Defect im unteren Octanten der beiden rechten Gesichtsfeldhälften bei normaler Sehschärfe. Gleichzeitig ist eine auffallende Störung des Ortssinnes vorhanden. Patientin findet sich nirgends mehr zurecht, sie kann Wege, die sie früher sehr oft gegangen ist, jetzt nicht mehr finden, es macht alles auf sie einen

---

\*) Le Progrès médical 21. juillet 1883. Un cas de suppression brusque et isolée de la vision mentale des signes et des objets (formes et couleurs).

fremden, eigenartigen Eindruck, doch kann sie sich bei geschlossenen Augen das Bild einer ihr bekannten Stadt oder Gegend vorstellen. Sie erkennt ihre Bekannten nicht mehr nach dem Aussehen, sondern nur an der Stimme. In ihrem Wäsche- und Glasschranke kann sie sich nicht zurecht finden, sie findet in demselben einen gesuchten Gegenstand nicht, trotzdem er unmittelbar vor ihr steht. Wilbrand erklärt den Mangel an Orientierungsvermögen bei seiner Patientin durch den Verlust der entsprechenden Erinnerungsbilder und die Schwierigkeiten, bei ihren Jahren und der localen Schädigung des Erinnerungsfeldes die verlorenen Erinnerungsbilder zu ergänzen. So blieb der Kranken lange Zeit die eigene Wohnung völlig fremd und machte die Stadt, in welcher sie ihr ganzes Leben zugebracht hatte, einen durchaus fremden Eindruck auf sie. Die topographischen Beziehungen einer Strasse zur anderen hatte sie vergessen oder durch Associationsverschiebung verwechselt. Bei dem Mangel an Orientierung bezüglich der Topographie des Ortes konnte ihr die relative Intactheit ihrer Intelligenz selbstverständlich wenig nützen. Wilbrand giebt also dieselbe Erklärung für den Mangel an Ortsgedächtniss, wie sie für unseren Patienten gefunden worden ist.

Gegenüber dem Wilbrand'schen Falle verdient noch hervorgehoben zu werden, dass unser Kranker beim Schreiben keine Worte oder Buchstaben ausliess oder zweimal niederschrieb, allerdings schreibt er seit seiner Erkrankung sehr langsam und überlegt sich vorher das, was er niederschreiben will, viel genauer als früher. Der Anblick vieler Menschen z. B. in einem gefüllten Concertsaale oder vieler Treppenstufen verwirrt den Kranken nicht, wenn jedoch die Stufen der Treppe abwechselnd breiter und schmaler sind, wie bei einer Wendeltreppe, so muss er ausserordentlich vorsichtig gehen, um nicht zu fallen. Eine automatische Thätigkeit wie bei Wilbrand's Patientin hat der Kranke an sich nie beobachtet. Wenn er sich z. B. etwas zurecht gelegt hat, so fällt es ihm später nicht auf, dass der Gegenstand an dem richtigen Orte liegt, und er weiss sehr wohl, dass er selbst ihn hingelegt hat. So genanntes „verkehrtes Denken“, d. h. unwillkürliche Associationsverschiebung optischer Vorstellungen, wie etwa die vorübergehende Annahme, ein Gegenstand des Zimmers befinde sich auf der Strasse, ist bei unserem Kranken nicht vorhanden.

Von der Voraussetzung ausgehend, der mangelhafte Ortssinn unseres Kranken könne möglicher Weise mit einer Störung der Augenbewegungen im Zusammenhange stehen, wurde Patient in dieser Hinsicht genauer untersucht. Die Augenbewegungen sind nach allen Rich-



tungen hin vollkommen frei, ein binocularer Sehaect ist, wie schon erwähnt, ebenfalls vorhanden. Patient kann auch jeden Gegenstand, den er ansehen will, richtig fixiren, dagegen vermag er ohne Controlle des Gesichtssinnes seine Sehlinien nicht richtig einzustellen. Fordert man den Kranken nämlich auf, seinen ausgestreckten Zeigefinger anzusehen, welchem nach vorherigem Verdecken der Augen durch ein Buch eine bestimmte Stellung ertheilt worden ist, so zeigen sich nach Entfernung des Buches die Gesichtslinien fast stets nicht genau auf den zu fixirenden Finger gerichtet, sondern weichen seitlich ab, Patient bemerkt dann seinen Fehler und corrigirt ihn. Diese Abweichung tritt zwar häufig auf, indessen nicht constant, vielmehr zeigen bei derselben Lage des Fixationsobjectes die Sehlinien das eine Mal eine falsche Stellung, während sie unmittelbar vorher oder nachher richtig eingestellt sind. Die Vermuthung, dass beim Blick nach den defecten Stellen des Gesichtsfeldes hin, also nach links oben und rechts unten, die Abweichung stärker sein könnte, als bei den anderen Stellungen der Augen, hat sich nicht bestätigt, doch fiel es auf, dass die Gesichtslinien bei diesen Versuchen öfter nach oben abwichen, als nach anderen Richtungen hin. Mit dieser Abweichung der Gesichtslinie nach oben hin lässt sich die Angabe des Patienten, er habe bald nach dem zweiten Schlaganfalle öfter über die Gegenstände, welche er anfassen wollte, hinweg gegriffen, sehr gut in Einklang setzen, beide Erscheinungen beruhen wahrscheinlich auf einer falschen Beurtheilung der Entfernung. Indessen kommt diese unrichtige Taxation der Entfernung bei der Abweichung der Augenaxen nur insoweit in Betracht, als diese Abweichung relativ häufig nach oben stattfindet, während die unrichtige Einstellung der Augen im Allgemeinen darauf zurückzuführen ist, dass der Kranke von der Richtung seiner Sehlinien keine genaue Vorstellung hat, sobald er allein auf das Muskelgefühl ohne Beihülfe des Gesichtssinnes angewiesen ist. Controllversuche an gesunden Personen ergaben, dass die dem Kranken gestellte Aufgabe stets richtig gelöst wurde.

Um zu constatiren, ob Patient bei diesen Versuchen eine richtige Vorstellung von der Lage seiner Finger habe, wurde er aufgefordert, bei geschlossenen Augen, den ausgestreckten Zeigefinger der einen Hand, und zwar bald der rechten und bald der linken, mit dem ausgestreckten Zeigefinger der anderen Hand durch rasches Darauflosstossen zu treffen. Hierbei wird der Finger stets getroffen, oder doch wenigstens gestreift.

Legt man etwa 40 Ctm. von den Augen des Kranken entfernt ein quadratisches Papierstückchen von 3 Ctm. Seitenlänge auf den

Tisch mit der Aufforderung, Patient solle dasselbe eine kurze Zeit lang fixiren und dann bei geschlossenen Augen mit dem ausgestreckten Zeigefinger danach stossen, so trifft er auffallender Weise stets das Papierquadrat, manchmal freilich nur am Rande. Bei der genannten Versuchsanordnung war es mir selbst ebenfalls nicht möglich, ein Quadrat von weniger als 3 Ctm. Seitenlänge stets mit Sicherheit zu treffen, so dass also unser Patient in dieser Hinsicht keine Störung zeigt. Das Ergebniss dieser Untersuchung steht mit dem erst erwähnten in gewissem Widerspruche, da es zu beweisen scheint, dass Patient sich nur mit Hülfe der Augenmuskeln, ohne Beihülfe des Tastsinnes eine richtige Vorstellung von der Lage eines Punktes im Raume bilden kann. Indessen ist diese Untersuchungsmethode vielleicht nicht fein genug, um geringere Störungen aufzudecken, zumal dabei noch andere Momente, wie die Stellung des Kopfes und die Anspannung der Accommodation, zur richtigen Beurtheilung der Entfernung und Lage des fixirten Objectes beitragen.

Aus den ersten Versuchen geht hervor, dass Patient nicht immer eine richtige Vorstellung von der Richtung seiner Blicklinien hat, sobald er allein auf das Muskelgefühl ohne Controlle des Gesichtsinnes angewiesen ist. Dieser Umstand erscheint im Hinblick auf eine neuere Erfahrung an Thieren nicht ohne Interesse. Munk\*) hat nämlich an Affen beobachtet, dass bei elektrischer Reizung der Oberfläche des freigelegten Occipitallappens Augenmuskelbewegungen erfolgen, und zwar richten sich die Augen immer nach der Stelle des Raumes hin, an welche die der gereizten Hirnpartie entsprechende Netzhautstelle ihre Empfindung projectirt. So bewegen sich z. B. bei Reizung des vorderen Sehsphärenrandes, welcher der oberen Netzhautpartie entspricht, die Augen nach unten. Bei unserem Patienten ist unzweifelhaft die Rinde beider Occipitallappen, resp. was im Effect auf dasselbe hinausläuft, die dazu gehörigen subcorticalen Bahnen erheblich geschädigt, es weist daher die Störung des Muskelsinnes der Augen darauf hin, dass auch beim Menschen im Hinterhauptslappen ein höheres Centrum für die Augenbewegungen liegt.

---

Der weitere Verlauf der Erkrankung ist folgender: Unter dem Gebrauche von Jodkalium trat eine entschiedene Besserung, besonders

---

\*) Sehsphäre und Augenbewegungen. Sitzungsbericht der Kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1890. III. Gesamtsitzung vom 16. Januar.

des optischen Gedächtnisses ein, wie eine Untersuchung im April 1890, fünf Monate nach dem zweiten Anfalle ergab. Namentlich tritt dies beim Ortssinn hervor. Patient kann jetzt wieder eine Anzahl Wege, die er häufig gegangen ist, allein finden und richtig beschreiben, doch darf er auf seinen Spaziergängen nicht zu viel sehen, sonst wird er verwirrt und findet sich nicht zurecht. Durch genaueres Befragen über die Topographie Breslaus sind freilich noch recht erhebliche Lücken nachzuweisen. In seinem Zimmer ist der Kranke wieder orientirt, er findet die richtige Thür, wenn er ausgehen will, kann aber trotzdem nur eine sehr mangelhafte Beschreibung seiner Wohnung geben. Auf einzelne Gegenstände erinnert er sich jetzt besser als früher. Während er z. B. vor 3 Monaten absolut keine Vorstellung von dem Aussehen seiner Tischlampe hatte, weiss er jetzt wenigstens, dass der Petroleumbehälter an derselben aus Metall besteht, kann aber die Form der Lampenglocke nicht beschreiben. Ueber sein Taschenmesser befragt, bleibt er zuerst die Antwort schuldig, und erst als ihm sein Sohn sagt: „Du hast ja ein Dolchmesser“, beschreibt er es genauer. Allerdings braucht er für alle Antworten auch jetzt noch längere Zeit zur Ueberlegung und giebt nur selten sofortige Auskunft. Sehschärfe und Gesichtsfeld haben sich nicht verändert, die Papillae opticae zeigen keine Spur von Atrophie.

Am 4. November 1890 (ein Jahr nach dem zweiten apoplectischen Insulte) untersuchte ich den Kranken zum letzten Male genauer. Der objective Befund ist, abgesehen von der schon erwähnten geringen Vergrösserung des Gesichtsfeldes, derselbe. Die Sehschärfe ist normal, das Allgemeinbefinden vortrefflich. Das Orientierungsvermögen hat sich noch sehr erheblich gebessert. Der Kranke kennt die meisten Strassen, weiss, wohin sie führen, und welche Gebäude an ihnen stehen, und vermag eine ziemlich genaue Schilderung seines Wohnzimmers zu geben. Ueber die Lage von Wien und Paris, Frankreich und Russland giebt er jetzt gute Auskunft. Allerdings braucht er auch jetzt noch einige Zeit zur Ueberlegung, ehe er eine Frage beantwortet. Nach beendeter Untersuchung findet Patient sofort diejenige der drei Thüren des Zimmers wieder, durch welche er hineingekommen ist, trotzdem er dieses Zimmer früher noch nie betreten hat. Seine Arbeit hat der Kranke wieder aufgenommen und bereits einige neue Modelle angefertigt.

Das günstige Allgemeinbefinden des Patienten besteht auch jetzt (Juli 1891) unverändert fort. Die Störung des Ortsgedächtnisses tritt nur noch merklich hervor, wenn Patient eine ihm wenig bekannte Oertlichkeit, z. B. ein ihm fremdes Restaurationslocal besucht. Beim

Verlassen des Locales weiss er dann nicht, wo er seinen Hut hingelegt hat, und durch welche Thür er hinausgehen muss.

---

Aus den angeführten Fällen lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

1. Wenn bei doppelseitiger Hemianopsie centralen Ursprunges ein Theil des Gesichtsfeldes erhalten bleibt, so enthält derselbe in der Regel (vielleicht immer) den Fixationspunkt.
  2. Die bei Läsionen des Hinterhauptlappens auftretenden Störungen des Ortssinnes beruhen auf dem Verluste einer grossen Zahl optischer Erinnerungsbilder.
-