

Optisch-motorisches Syndrom der Drehung um die Körperlängsachse.

Von

Josef Gerstmann, Hans Hoff und Paul Schilder.

Mit 5 Textabbildungen.

(Eingegangen am 12. Dezember 1925.)

Salomon P., 65 Jahre alt, in der psychiatrischen Klinik vom 30. IX. 1924 gest. am 30. IV. 1925. — Nach Angabe der Tochter des Pat. begann Pat. am 30. XI. irre zu reden. Er brachte nur unartikulierte Laute hervor, machte aber den Eindruck, alles zu verstehen. Keine Lähmungen, doch hinkte der Pat. seit einem halben Jahr. Der schwerhörige Pat. litt seit etwa 2 Jahren an Herzentartung. Familienanamnese belanglos.

Bei der Einlieferung jammert der Pat., spricht auch ziemlich viel, ohne daß aber ein besonderer Rededrang vorhanden wäre. „Mir geht es sehr schlecht, meine armen 2 Kinder“. Gelegentlich literale und verbale Paraphasien. Doch treten diese nur wenig hervor. Immer wieder sagt er, wenn er gefragt wird: „Ich kann mich an nichts erinnern, das hab ich vergessen, früher war das anders, aber jetzt ist mein Gedächtnis so schlecht, ich kann mich an nichts erinnern“. Befehle, wie Aufstehen, Augenschließen werden im allgemeinen befolgt, doch wechselt der Befund an verschiedenen Tagen; an einzelnen Tagen wird von den Aufforderungen offenbar nur sehr wenig verstanden. Perseverationstendenz außerordentlich ausgeprägt.

Objektbezeichnungen auf optischem Wege: (Schlüssel) positiv, (Bleistift) +, (Uhr) „das ist so etwas wie ein Kiesel“, (Buch) „was das ist, kann ich nicht sagen, meine Herren, mir ist so schlecht“.

Bezeichnungen vom Akustischen her erfolgen ähnlich.

Reihensprechen prompt. Nachsprechen im wesentlichen intakt.

Der Pat. zeigt schwere apraktische Störungen: (Pfeifen) + „das wird nicht gut“, (Augenschließen) +, gelegentlich bringt er es nicht fertig, die Augen zu schließen und beugt den Kopf nach hinten. (Zähne zeigen) + (erst nach Vormachen), (die Faust machen) „bitt' schön, was soll ich?“. Perseveriert mit der Mundbewegung. Erst nachdem ihm die Bewegung wiederholt vorgemacht wurde, schließt er den Mund und macht die Faust. Als er nun durch Gesten aufgefordert wird, zu knöpfen, perseveriert er den Faustschluß. „Ach so, die Löcher aufmachen“. Macht fortwährend Bewegungen mit dem Mund; statt den Knopf aufzumachen, zieht er mit der linken Hand das Hemd vor. Auch wenn man ihm den Knopf in die Hand gibt, ist er nicht imstande aufzuknöpfen. Aufgefordert einen Knopf des Untersuchers aufzumachen, drückt er auf den Knopf, „wenn ich es besser machen kann, möchte ich es sehr gerne gutmachen“. Schließlich gelingt es ihm, mit der linken Hand den Knopf zu öffnen, fährt dann mit der rechten Hand dem Referenten ins Gesicht. Perseveriert dann sehr ungeschickt mit der linken Hand. „Ich werde das gut machen, daß der Herr zufrieden ist.“ Mit der rechten Hand, mit der er im allgemeinen ungern agiert, ist er beim Knöpfen noch ungeschickter.

Häufig kommt eine übertriebene Mimik des Erstaunens unter gleichzeitigem Zurückbeugen des Kopfes.

Reflexive Handlungen: (Mit dem Finger nach der Nase greifen!). Stülpt die Ärmel auf. Als es ihm vorgezeigt wird, reißt er die Augen auf und verzieht den Mund. „Wie soll ich nur das?“ Er grimassiert fortwährend, perseveriert in einer steifen Bewegung, in der er die Hand geballt vorstreckt. Als ihm passiv das Führen des Zeigefingers an die Nase vorgeführt wird, führt er den Zeigefinger der linken Hand an den Mund; nochmals aufgefordert, umgreift er mit dem Zeigefinger die Nase, wobei der Daumen maximal gespreizt wird. Nur wenn man ihm die linke Hand hält, agiert er rechts. Er macht zunächst drehende Bewegungen mit der rechten Hand. Als ihm die Bewegung vorgemacht wird, bleibt er mit der Hand weit weg vom Gesicht stehen. Wiederholt dann diese ungeschickten Bewegungen der rechten Hand. Beim nächsten Versuch kommt er mit der rechten Hand zum rechten Augenwinkel. Auf die Aufforderung zu salutieren, dreht er nur den Kopf. Als ihm die Bewegung vorgemacht wird, führt er die geballte linke Faust bis zu 10 cm von der Stirne. Als er nun durch Klopfen auf die rechte Hand und die entsprechenden Gesten verständigt wird, daß er mit der rechten Hand agieren soll, greift er mit der rechten Hand nach links hinüber, bleibt aber weit entfernt vom Gesicht stehen. Nach nochmaliger Aufforderung zu salutieren, ballt er die linke Hand. Durch Gesten auf das Handeln mit der rechten Hand verwiesen fährt er mit der linken Faust in den rechten Körperraum. Gegenstände, die ihm in die Hand gegeben werden, umklammert er wiederholt. Einmal eingenommene Haltungen werden beiderseits perseveratorisch beibehalten. Es wird ihm nun die Geste des Schwörens vorgemacht. Er streckt nun zunächst sämtliche Finger in die Höhe. Als er durch Gesten auf die rechte Hand gewiesen wird, beginnt er mit der linken nach rechts hinüber zu fahren. Mit der linken Hand macht er Wischbewegungen.

Nachahmen einfacher Bewegungen: (Daumen zeigen links) +. Er perseveriert dann. Hält man seine linke Hand, so macht er mit beiden Händen die Faust. Auch als ihm passiv die entsprechende Stellung der rechten Hand gegeben wird, ist er nicht instande, diese Stellung wieder einzunehmen.

Drohen und Winken erfolgt erst nach Vormachen mit Entgleisungen, wobei die linke Hand häufig ins rechte Gesichtsfeld kommt. Die Bewegungen rechts, zu denen sich Pat. nur ungern entschließt, sind verkrampft und steifer.

Objekthantierungen: Gibt man dem Pat. einen Bleistift, oder ein Streichholz in die rechte Hand, so weiß er damit nichts anzufangen. Er hält sie so in der Hand, wie man sie ihm eben gibt, oder läßt sie fallen. Er beachtet die Gegenstände, die er in der rechten Hand hält, gar nicht. Gibt man nun dem Pat. ein Streichholz in die linke, die Schachtel in die rechte Hand, so führt er streichende Bewegungen mit der linken Hand in der Luft oder auf dem Leintuch aus. Gibt man das Streichholz in die rechte Hand, die Schachtel in die linke Hand, so führt er wieder mit der linken Hand streichende Bewegungen aus und beachtet wieder die rechte Hand nicht. Einen in die linke Hand gedrückten Kamm bezeichnet er nicht, erkennt aber den Gegenstand, was daraus hervorgeht, daß er aus einer Reihe ihm vorgeschlagener Bezeichnungen die richtige wählt. Er führt auch richtig kämmende Bewegungen aus, freilich über der Stirne, die er dabei ganz zerkratzt. Gibt man dem Pat. den Kamm in die rechte Hand, so nimmt er den Kamm wie einen Schlüssel, mit dem aufgesperrt wird, Bewegungen, die in die Bewegungen eines Dirigenten übergehen. Gibt man dem Pat. einen Löffel in die linke, ein Gefäß mit Kaffee in die rechte Hand, so weiß er gar nicht, daß er ein Gefäß in der rechten Hand hat. Als ihm die linke Hand festgehalten wird, greift er nach einigen Fehlversuchen richtig nach Aufforderung nach der Bürste, die er als Kamm bezeichnet.

Bürstet sich dann mit der verkehrten Seite, wischt sich dann mit der Bürste über das Auge, faßt dann mit der frei gewordenen linken Hand und bürstet zum Teil mit der verkehrten Seite.

Eine Zündholzschachtel, die er in die linke Hand nimmt, will er an seiner rechten Hand anstreifen. Als er nun noch einmal aufgefordert wird, ein Streichholz anzuzünden, schiebt er mit der rechten Hand die Schachtel richtig vor, macht wieder den Versuch an der Breitseite vorzuschieben. Dann streicht er bald mit der linken, bald mit der rechten Hand die Streichholzschachtel an der anderen Hand an. Als ihm ein Streichholz in die linke Hand gegeben wird, die Streichholzschachtel in die rechte, so streicht er das Streichholz an allen Seiten der Streichholzschachtel an, bis ihm schließlich das Anzünden gelingt. Gibt man ihm in die linke Hand die Zündholzschachtel, in die rechte das Zündholz, so streicht er mit der Zündholzschachtel an allen beliebigen Gegenständen an. Ähnliche Reaktionen beim Nageleinschlagen und dgl.

Hantierungen aus dem Gedächtnis gelingen nur nach Vormachen und dann steif und verkrampft. Der Pat. hat offenbar schwere Gesichtsfelddefekte, doch können sie nicht exakt festgestellt werden. Jedenfalls ist aber der Pat. imstande, vorgehaltene Gegenstände zu fixieren. Aus dem neurologischen Befund ist hervorzuheben, daß die linke Papille blasser ist als die rechte und daß rechts eine spastische Parese besteht, mit allen Zeichen dieser. Die Tonussteigerung ist am Bein stärker als am Arm, die B.D.R. fehlen beiderseits. Der Facialis ist intakt. Soweit Sensibilitätsprüfung möglich ist, scheint rechts eine Herabsetzung der Empfindlichkeit gegenüber Stechen zu bestehen. Wa. negativ Emphysem. Arteriosclerose. Urin: o.B.

Schon bei den ersten Untersuchungen des Pat. ergab es sich, daß er eine starke Steigerung der Haltungs- und Stellreflexe aufwies. Von den Reaktionen heben wir folgende hervor. Kopfdrehung nach links, bewirkt einen starken Drehreflex nach links. Nach rechts ist die Reaktion geringfügiger. Besonders deutlich tritt die Drehreaktion bei vorgestreckten Armen hervor. Eine Höhendifferenz läßt sich schwer nachweisen, da der rechte Arm eine Tendenz zum spontanen Absinken zeigt. Manchmal weicht die rechte Hand spontan nach rechts ab. Werden die Hände, *Vola manus* nach oben, vorgestreckt, so zeigt sich starke Pronationstendenz. Beugen des Kopfes nach vorne bewirkt starkes Sinken, Beugen des Kopfes nach hinten starkes Heben der vorgestreckten Arme. Ebenso wie Reaktionen vom Kopf auf die Extremitäten und den Rumpf nachweisbar sind, ist auch eine Einwirkung von den Extremitäten auf den Kopf möglich. Besonders wirksam ist Drehung des Beines nach auswärts. Der Kopf wird nach der gleichen Seite gedreht, und zwar sowohl nach rechts, als auch nach links. Auch von den Armen aus ist durch Aus- und Einwärtsdrehen Drehung des Kopfes nach beiden Seiten hin zu erhalten. Im allgemeinen verharret der Kopf so lange in seiner Lage, bis die entsprechende Stellung des Fußes passiv geändert wird. Gelegentlich überdauert aber die induzierte Bewegung die ursprüngliche. Durch Einwärtsdrehen wird eine Kopfbewegung erzielt, welche der Kopfbewegung beim Auswärtsdrehen entgegengesetzt ist. Durch die Extremitätenbewegung wird gar nicht selten eine Drehung fast bis zu 180° eingeleitet. Gelegentlich kommt es nur zu einer Drehung um etwa 45—90°. Im allgemeinen müßten Untersuchungen auf passive Bewegungen beschränkt werden, da der Pat. wie aus dem oben Erwähnten hervorgeht, auf Aufforderungen nur ungenügend reagierte, doch ergab sich immerhin, daß auch aktive Kopfbewegungen ähnliche Reaktionen hervorrufen. Sehr häufig bewirkte das Auswärts- und Einwärtsdrehen der Extremitäten zunächst nur Augenbewegungen in der gleichen Richtung, denen erst später die entsprechenden Kopfbewegungen folgten. Gelegentlich wurden auch durch Beugung und Streckung im Fußgelenk Aufwärts- und Abwärtsbeugungen des Kopfes erzielt. Neben den Re-

aktionen zwischen Kopf und Extremitäten gibt es auch Reaktionen zwischen den Extremitäten. So bewirkt, wenn der Pat. mit vorgestreckten Armen daliegt, die Beugung des linken Beines im Hüftgelenk eine Hebung beider Arme, wobei der gleichseitige Arm stärker reagiert, als der der anderen Seite. Ebenso ist es mit Bewegungen des rechten Beines, bei Streckung tritt eine Reaktion in der entgegengesetzten Richtung auf. Plantarflexion und Dorsalflexion des Fußes bewirken Änderungen in der Armstellung. Bei Dorsalflexion gehen die Arme, besonders der gleichseitige höher. Gelegentlich erhält man sogar Reaktionen bei Bewegungen in der großen Zehe. Auswärtsdrehen des Beines bewirkt bei ausgestreckten Armen Abweichen der Arme in der gleichen Richtung, besonders aber des gleichseitigen Armes; ebenso bei Einwärtsdrehen. Diese Reaktion tritt gelegentlich ein, ohne daß oder bevor die entsprechende Kopfbewegung erfolgt. Bei unterstützten Armen erhält man mit dem Auswärtsdrehen Supination, mit dem Einwärtsdrehen Pronation der Hand. Die Reaktion ist nicht völlig konstant.

Passive Bewegungen der Arme bewirken nicht irgendwelche Bewegungen der Beine.

Sämtliche Reaktionen erfolgen nicht völlig konstant, an manchen Tagen sind sie weniger ausgeprägt, meist pflegen sie allerdings während der Untersuchung zuzunehmen.

Wir geben ein am 11. I. aufgenommenes Protokoll ausführlich wieder. Der Pat. liegt ruhig im Bett. Die Drehung des Kopfes nach rechts bewirkt erst ein Vorschieben der rechten Schulter, dann wird das linke Bein über das rechte gekreuzt und schließlich der ganze Körper um 90° nach rechts gedreht. Die Augen weichen nicht ab. Auch nach links geht der Versuch in der gleichen Art und Weise vonstatten. Diese Versuche werden einmal nach rechts, zweimal nach links mit den gleichen Resultaten wiederholt. Das Zurückdrehen des Kopfes bewirkt ein Rückdrehen des Körpers. Bei vorgestreckten Armen werden diese im Sinne der Kopfdrehung ca. um 90° gedreht. Die Kopfdrehung nach rechts bewirkt Auswärtsdrehung der rechten, etwas inkonstant Einwärtsdrehung der linken Hand; nach links erfolgt die Reaktion umgekehrt. Außenrotation der rechten Hand bewirkt Kopfdrehen nach rechts. Einwärtsrotation ohne Wirkung. Bewegung der linken Hand ohne Erfolg. Außenrotation des rechten Fußes bewirkt prompt Kopfdrehung nach rechts, bei Mittelstellung des Fußes geht der Kopf wieder zurück. Gleichzeitig wird die unterstützte rechte Hand supiniert. Einwärtsrotation des rechten Fußes bewirkt Kopfdrehung nach links und Pronation der rechten Hand. Vom linken Fuß aus sind diese Phänomene nur inkonstant auslösbar, meist kann nur durch Auswärtsrotation eine Supination bewirkt werden, die nicht reversibel ist.

Manchmal wird durch das Blicken in einer Richtung eine nachfolgende Kopfdrehung in der gleichen Richtung ausgelöst, welche dann wieder eine Gesamtdrehung des Körpers zufolge hat.

Seit dem 11. III. verfällt der Pat. körperlich. Am 23. III. kann der Pat. plötzlich nicht sprechen, erholt sich aber rasch. Es entwickelt sich jetzt eine *Déviation conjugué* nach rechts. Die Bulbi stehen im rechten Augenwinkel, der Kopf wird nach rechts gedreht. Die Augenstellung ist konstanter als die Kopfstellung, so daß man den Eindruck hat, der Kopf gehe den Augen nach. Mit den Kopfbewegungen kommt es zu Drehbewegungen des Körpers. Die rechte Schulter geht nach hinten, die linke nach vorne, das linke Bein wird über das rechte gekreuzt. Der Pat. ist jetzt schwer dazu zu bringen, die Hände ruhig auszustrecken. Doch erfolgen sämtliche Armbewegungen in der Richtung zur rechten Seite hin. Fortwährend zeigt er mit dem rechten Arm nach rechts. Er weist offenbar auf halluzinierte Personen hin. Der Pat. ist in einem Zustand deliranter Verworren-

heit und spricht fortwährend mit seinen Kindern. Aber immer nur nach rechts hin. Er sagt etwa: „Beide Kinder herein, komm her Frieda, wart nur“ und wiederholt immer wieder das gleiche. Versucht man, mit dem Pat. zu sprechen, so steigert das nur sein Halluzinieren nach rechts und die Drehtendenz nach rechts, welche jedoch nicht zu einer völligen Spontandrehung um die eigene Achse führt. Die Erscheinung ist sowohl beim Sitzen als auch beim Liegen nachweisbar. Das linke Bein wird dabei fast ständig über das rechte gekreuzt. Gelegentlich dreht der Pat. bei Anreden von links her den Kopf nach der linken Seite. Kopfdrehung nach beiden Seiten bewirkt auch jetzt Drehreaktionen nach beiden Seiten hin. Die übrigen Stell- und Haltungsreflexe können nicht geprüft werden, weil der Pat. nicht ruhig hält. Drehung des Kopfes nach rechts scheint die Halluzinationen verstärkt auszulösen.

Die körperliche Untersuchung ergibt jetzt eine hochgradige Parese der linken oberen und unteren Extremität bei Steigerung der Sehnenreflexe. Links ist der Babinski positiv, Anästhesie der linken Körperseite, doch ist die Untersuchung des Pat. stark erschwert.

Seit dem 29. III. beginnt der Pat. nun Spontandrehungen um die eigene Achse zu zeigen. Diese Spontandrehung erfolgt in unregelmäßigen Absätzen. Er macht eine Drehbewegung nach rechts, welche etwa für 90° 10 Sekunden in Anspruch nimmt, dreht aber dann in einer Zeit, welche zwischen wenigen Sekunden und 1–2 Minuten schwankt, weiter, bis er allmählich sich völlig um die eigene Achse gedreht hat. Der Kopf ist dabei nach rechts gedreht, die Augen stehen im rechten Augenwinkel. Während die Augen ständig im rechten Augenwinkel stehen, wird der Kopf manchmal bis zur Mittellinie, ja sogar nach links gedreht, wird aber dann nach rechts hinübergezogen. Je stärker der Pat. psychisch beansprucht ist, desto stärker halluziniert er nach rechts, desto stärker wird der Kopf nach rechts gedreht und desto rascher erfolgt die Drehung um die eigene Achse, welche gelegentlich in einem Zuge um 360° erfolgt. Meist hockt der Pat. mit angezogenen Knien im Bett, die Augen im äußersten rechten Winkel, der Kopf wird nachgedreht. Bringt man den Pat. dazu, die Hände vorzustrecken, so wickelt sich der ganze Vorgang in der Form ab, daß zunächst die Hände dem nach rechts gedrehten Kopf nachgedreht werden, dann wird die linke Schulter immer mehr nach vorn geschoben, das linke Bein über das rechte gekreuzt. Zwingt man den Pat. zum Liegen, so wird bald das linke Bein über das rechte gekreuzt und die Drehbewegung macht immer wieder den Eindruck einer Willkürbewegung, eines mehr oder minder dem willkürlichen Drehen und Sichwenden angenäherten Vorganges, Übrigens dreht der Pat. auch während des Schlafes. Der sehr hinfällige Pat. kann sich nur ganz kurze Zeit auf den Beinen halten, aber auch hier macht sich beim Fallen noch eine Drehtendenz nach rechts bemerkbar. Die Kopfdrehung nach rechts verstärkt die Drehtendenz sehr, während die Kopfdrehung nach links eine sehr inkonstante Wirkung hat. Dreht man den rechten Fuß nach außen, so wird die rechte Hand nach außen rotiert und häufig auch der Kopf nach rechts gedreht. Rückdrehen des Fußes bewirkt Rückdrehen der Hand, der Kopf muß passiv zurückgedreht werden. Außenrotation des linken Fußes hat die gleiche Wirkung auf Kopf und linke Hand in der entgegengesetzten Richtung. Greift der Pat. nach einem vorgehaltenen Gegenstand, so greift er mit beiden Händen viel zu weit nach rechts. Ganz ausnahmsweise bringt der Pat., obwohl die Augen im rechten Augenwinkel stehen, den Kopf nach links, ja es kommt sogar bei noch immer im rechten Augenwinkel stehenden Augen zu einer Totaldrehung des ganzen Körpers nach links. Diese Darstellung gibt die Gesamtheit der Beobachtungen, welche an dem Pat. bis zu seinem am 30. IV. erfolgten Tode gemacht wurden. Im Verlauf dieser Zeit treten bei dem Pat. immer stärkere Schluckbeschwerden

auf, es entwickeln sich allmählich Beugecontracturen an den unteren Extremitäten, da der Pat. fast stets in Hockstellung sich befindet. Die Drehphänomene zeigten zwar gelegentliche Verstärkungen und Abschwächungen, änderten sich aber in ihrem Wesen nicht.

Aus dem pathologisch-anatomischen Befunde heben wir zunächst hervor: Vielfache encephalomalacische Erweichungen in der Hirnrinde, basale Hirnarterien mit vielfachen, zum Teil verkalkten Einlagerungen in der Intima. Lungenemphysem. Frische und alte Erweichungsherde und Schwielen im Myokard. Globulöse Vegetationen, Coronargefäße schwer sklerotisch, zum Teil verkalkt. Alte Infarkte der Milz und der Nieren. Schrumpfnieren.

Zusammenfassung.

Plötzlicher Beginn unter dem Bilde einer atypischen sensorischen Aphasie. Störungen des Sprachverständnisses stehen im Vordergrund, Paraphasien treten zurück. Schwere optische Störungen, die jedoch nicht genau untersucht werden können. Wahrscheinlich hochgradige Einengung des Gesichtsfeldes. Schwere apraktische Störungen vom Typus der ideokinetischen Apraxie, wobei die Apraxie rechts beträchtlich stärker ausgesprochen ist. Zu der Apraxie gesellen sich am rechten Arm akinetische Symptome. Mäßige Hemiparese rechts, anscheinend mit leichter Sensibilitätsstörung. Hochgradige Steigerung der *Magnus-de Kleynschen* Haltungs- und Stellreflexe. Sog. Drehreflex nach beiden Seiten hin besonders ausgesprochen. Gegenseitige Beeinflussung der Glieder durch Lageänderungen.

Nachdem diese Erscheinungen mit geringen Schwankungen durch etwa 4 Monate bestanden haben, entwickelt sich nach einem Schlaganfall eine Deviation conjugué nach rechts, zunächst mit einer spontanen Drehtendenz, die aber nicht sehr weit gedeiht. Gleichzeitig halluziniert der Patient nach rechts. Lage des Kopfes im Raume ohne Einfluß. Linksseitige Hemiparese und Hypästhesie. Schluckbeschwerden.

Im Laufe einer Woche entwickelt sich aus der Drehtendenz nach rechts eine ausgesprochene Spontandrehung des Gesamtkörpers nach der rechten Seite hin. Diese bleibt bis zum Tode des Patienten durch etwa vier Wochen hindurch bestehen. Führend sind die Augen, die im rechten Augenwinkel stehen. Der Kopf folgt nach, dann Arme, Rumpf und Beine. Der Patient halluziniert nach der Seite hin, nach welcher die Drehung erfolgt. Die Drehung erinnert in ihrem Typus an ein willkürliches Sichdrehen und ist von der Lage des Kopfes im Raume unabhängig. Ausnahmsweise erfolgt bei im rechten Augenwinkel stehenden Augen eine Gesamtdrehung des Körpers um die eigene Achse nach links.

Die klinische Untersuchung des Falles legte die Vermutung nahe, daß es sich vornehmlich um einen Herd handeln dürfte, der in der parieto-occipitalen Region gelegen sei. Die apraktischen Erscheinungen vom ideokinetischen Typus machten eine Läsion des Gyrus supramarginalis und seiner Umgebung wahrscheinlich. Schon die Betrachtung der aprak-

tischen Störungen wies darauf hin, daß nicht nur der linke, sondern auch der rechte Gyrus supramarginalis betroffen sei, denn die Erscheinungen an der linken Seite gingen in ihrer Intensität weit über das Verhalten hinaus, welches wir bei der sympathischen Apraxie zu sehen gewohnt sind. Auch die Form der sensorischen Aphasie legte eine doppelseitige Läsion in der erweiterten *Wernickeschen* Region nahe. Die wenn auch ungenügend erfaßbaren Störungen des Gesichtsfelds verwiesen darauf, daß auch die occipitale Region stark betroffen sein dürfte. Es mußte zunächst eine ausgesprochene doppelseitige Läsion der Parietooccipitalregion angenommen werden. Die spontanen Drehbewegungen um die eigene Längsachse, die in so auffälliger Weise nachweisbar waren, schienen mit Rücksicht auf bereits vorliegende Erfahrungen im Sinne der hier angedeuteten Lokalisation zu sprechen. Die psychische Hinfälligkeit des Patienten, die wenn auch geringfügigen Pyramidenbahnerscheinungen machten von vorneherein wahrscheinlich, daß es sich um ein im ganzen invalides arteriosklerotisches Gehirn handle. Da der Patient schon längere Zeit vorher eine Gangstörung zeigte, und eine Bewußtlosigkeit die erste Attacke nicht begleitet hatte, erschienen encephalomalacische Herde wahrscheinlich. Die später auftretende Deviation der Augen und des Kopfes nach rechts mußte wohl, da sie im Verein mit einer schweren linksseitigen Hemiparese auftrat, auf einen neuen Herd im rechten Gehirn bezogen werden, der wieder in die Parietooccipitalregion verlegt werden mußte.

Bei der makroskopischen Untersuchung des Gehirnes ergaben sich nun eine Reihe von Herden, die im folgenden eingehender beschrieben seien: An der rechten Hemisphäre findet sich zunächst eine vorwiegend cortical gelegene, breite Teile der 2. und 3. Stirnhirnwindung zerstörende Erweichung, die wenige Zentimeter hinter dem Stirnpol beginnt und bis zur vorderen Zentralwindung hinzieht. Während in den Stirnhirnteilen des Herdes die Rinde in ihrer ganzen Ausdehnung zerstört ist, ja auch das unmittelbar unter der Rinde liegende Mark in Mitleidenchaft gezogen wird, ist die Rinde in der vorderen Zentralwindung, die vorwiegend im oberen und mittleren Drittel betroffen ist, viel weniger zerstört, ja, stellenweise ist hier makroskopisch die Rindenveränderung überhaupt nur mit Mühe erkenntlich¹⁾. Nachdem der Herd die hintere Zentralwindung erreicht hat, wird er wieder massiv und geht in die Tiefe. Er zerstört, ins Mark greifend, ausgedehnte Anteile des Scheitellappens, er ist um die Interparietalfurche zentriert, und reicht bis zum Sulcus occipitalis anterior, der stellenweise sogar etwas überschritten wird. Vom Gyrus angularis und supramarginalis sind lediglich die basalen Anteile in der Ausdehnung von knapp einem halben cm intakt. Von der hinteren Zentralwindung hat vorwiegend das mittlere Drittel gelitten. Am rechten Gehirn findet sich außer diesem großen Herde ein auf die laterale Partie des Gyrus occipitalis superior übergreifender, einwärts zum Ventrikel ziehender Herd, der schwere Substanzverluste setzend beide Lippen der Calcarina zerstört.

Am linken Gehirn sind folgende Herde nachweisbar: Ein Herd, welcher an der Grenze zwischen den Parietalwindungen und der hinteren Zentralwindung die

¹⁾ Mikroskopisch erweist sich nach Präparaten von *D. Koskinas* hier die 4. Schicht fast elektiv zerstört.

Rinden-Oberfläche erreicht und das mittlere und einen Teil des unteren Drittels der hinteren Zentralwindung zerstört. Etwa in der Hälfte der hinteren Zentralfurche geht er in die Tiefe und zerstört hier jene Partien, welche oberhalb des Sulcus interparietalis gelegen sind. In der Nähe der hinteren Zentralwindung geht der Herd in die Tiefe bis nahe an die Mantelkante, erreicht hier die hintere Zentralwindung in dem der Mantelkante zunächst liegenden Anteil, ja greift hier zum Teil auf die vordere Zentralwindung über. Ein zweiter Herd mit dem ersten kommunizierend zerstört den Gyrus angularis weit in die Tiefe reichend, überschreitet den Sulcus occipitalis anterior und geht mit Ausläufern bis in die distalsten Partien der ersten Temporalwindung. Hier scheint der Herd sich zum Teil zu berühren mit einem Herde, welcher Gyrus lingualis und Gyrus fusiformis in weitem

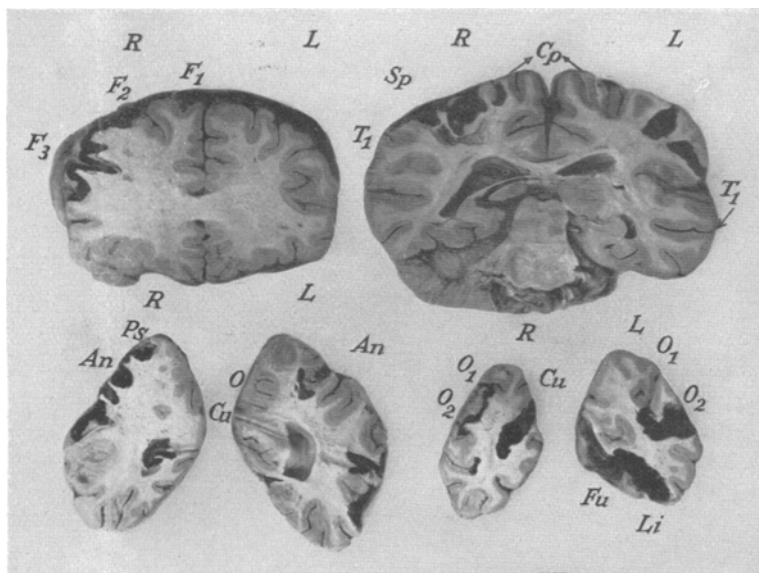


Abb. 1. *R* rechtes Gehirn, *L* linkes Gehirn. *F*₁, *F*₂, *F*₃ Gyri frontales. *Cp* Gyrus centralis posterior. *Sp* Gyrus supramarginalis. *T*₁ Gyr. temporalis. *Ps* Gyrus parietalis superior. *An* Gyrus angularis. *Cu* Cuneus. *O*₁ *O*₂ Gyri occipitalis. *Fu* Gyrus fusiformis. *Li* Gyrus lingualis. (Der schmale Schatten über der linken (*L*) Konvexität des ersten Hirnschnittes der Abb. 1 ist nicht Herdläsion, sondern im Hintergrunde liegender Anteil der Hirnoberfläche.)

Maße einschmilzt und, auf die laterale Seite übergreifend, die distalsten Anteile der 2. und 3. Temporalwindung trifft. Die Calcarina selbst ist hiebei nicht betroffen. Schließlich findet sich zwischen Putamen und Insel ein spaltförmiger Substanzverlust, der die Capsula externa zerstört und erhebliche Teile des Proximalendes des Putamens einschmilzt.

Abbildung 1 stellt die Photographien der durch das Gehirn gelegten Frontalschnitte dar. Abbildung 2 bis 5 geben die Ausdehnung der Herde schematisch an, die schematischen Abbildungen sind so gewählt, daß sie den *Brodmannschen* Hirnkarten entsprechen.

Bei einem so schwer geschädigten Gehirn mit so zahlreichen ausge dehnten makroskopischen Herden, wobei noch mit der Möglichkeit ge-

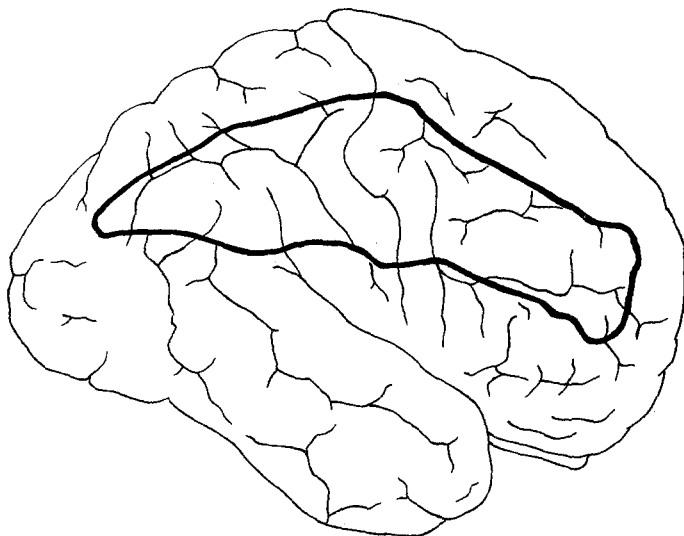


Abb. 2. Rechtes Gehirn. Ausdehnung des Herdes. Lateralansicht.

rechnet werden muß, daß kleinere Herde und Schädigungen der makroskopischen Durchsicht entgingen, muß jeder Schluß von den klinischen Erscheinungen auf die Hirnläsion und umgekehrt mit entsprechender Vorsicht gezogen werden; eine bindende Beweiskraft wird man demselben wohl kaum zubilligen können. Immerhin bestätigt der Befund im allgemeinen die klinische Diagnose. Die Verletzung der vorderen Zentralwindung des linken Gehirns erklärt die früh auftretende rechtsseitige Parese. Die

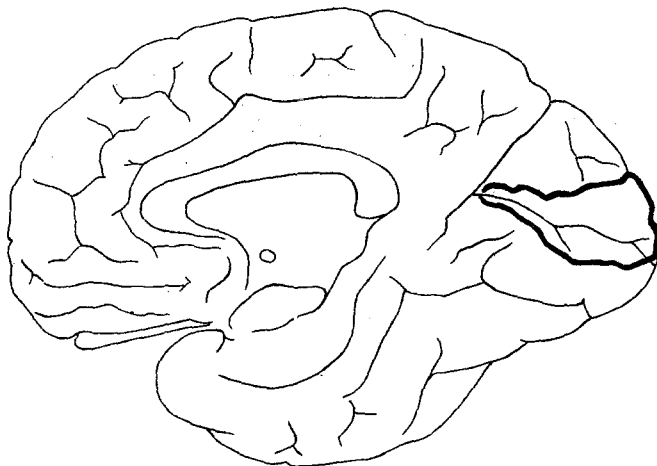


Abb. 3. Rechtes Gehirn. Ausdehnung des zweiten Herdes. Mediale Gehirnhälfte.

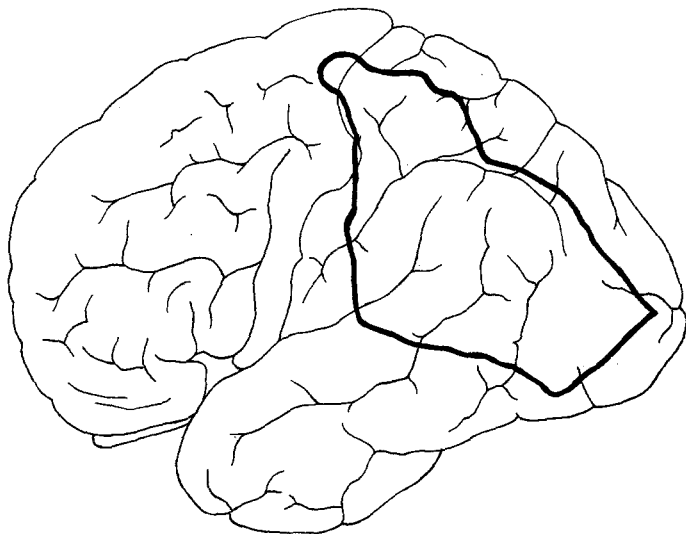


Abb. 4. Linkes Gehirn. Ausdehnung der Herde. (Auf die Rinde projiziert.) Lateralansicht.

Herde des linken Gehirns, welche ja auch stellenweise nicht unerheblich in das Mark hineingreifen, stellen in ihrer Gesamtheit eine schwere Schädigung der Parietalregion dar, welche sehr wohl geeignet ist, insbesondere im Verein mit den übrigen schweren Störungen des Gehirns, die ausgeprägte ideokinetische Apraxie vom Typus *Liepmanns* zu erklären. Irgendwelche Sonderzüge hat diese Apraxie nicht gezeigt. Möglich, daß der große rechtshirnige Herd mit seiner schweren Zerstörung der Parietalregion an ihrer Gestaltung mitgewirkt hat. Dieser muß

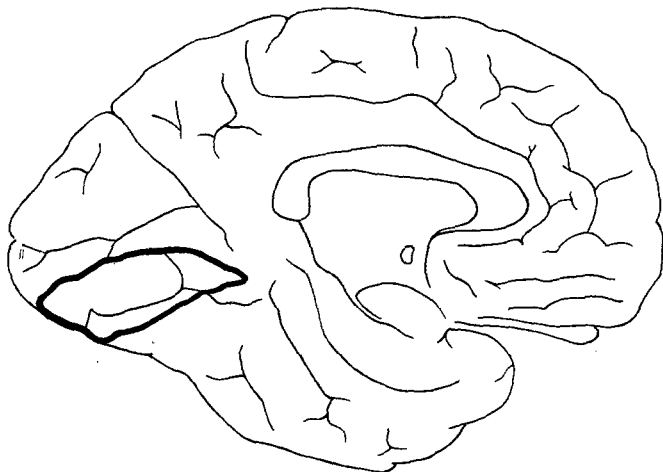


Abb. 5. Linkes Gehirn. Ausdehnung des Herdes. Mediale Gehirnofläche.

wohl dafür verantwortlich gemacht werden, daß auch die linksseitige Apraxie des Patienten so erhebliche Grade erreichte. Dieser rechts-hirnige Herd gruppiert sich um die Interparietalfurche. Daß andere als die parietalen Herde für die Apraxie von Bedeutung seien, wird man nicht behaupten können, immerhin muß daran gedacht werden, ob nicht die Läsion des rechten Gehirnes mit seiner ausgiebigen Zerstörung der Stirnhirnrinde mit heranzuziehen sei. Unseres Erachtens spricht es gegen diese Auffassung, daß die akinetischen Erscheinungen, welche wir am ehesten mit der Stirnhirnläsion in Zusammenhang bringen können, bei dem Patienten rechts besonders stark akzentuiert waren, und nicht auf der linken Seite, wie es zu erwarten wäre, wenn der Stirnhirnherd für die Apraxie dieses Falles von Einfluß gewesen wäre. Auch werden wir nach dem Obduktionsbefund daran festhalten, daß die nicht sehr charakteristische Sprachstörung einer Läsion der erweiterten *Wernicke*-schen Region zuzuschreiben ist.

Die Störungen des Gesichtsfelds wird man zwanglos auf die schweren Schädigungen des Occipitallappens beziehen können. Rechts ist ja die Calcarina zerstört, links ist wohl die Calcarina intakt, doch ist die Sehstrahlung sicherlich lädiert.

Ein besonderes Interesse verdienen jene Erscheinungen, welche sich auf die Stell- und Haltungsreflexe von *Magnus* und *de Kleyn*, resp. auf die induzierten Tonusveränderungen im Sinne von *Goldstein* beziehen lassen; sie waren bei unserem Patienten vom Beginn der Untersuchung an außerordentlich verstärkt. Bei der Prüfung der Einwirkung der Kopfdrehung auf die Haltung der vorgestreckten Arme findet sich beim Normalen und Neurotiker in einem beträchtlichen Prozentsatz der Fälle ein Verhalten vor, das sich darin äußert, daß bei Drehung des Kopfes nach einer Seite der Rumpf eine gewisse Tendenz zum Nachdrehen zeigt und daß demgemäß die vorgestreckten Arme in mehr oder minder ausgesprochener Weise seitlich abweichen. Diese Abweichreaktion war bei unserem Kranken zumindest an der oberen Grenze des Normalen. Es trat hier die Drehtendenz auch im Liegen sehr stark hervor, was wir beim Normalen und Neurotiker nicht gesehen haben. Wir finden beim Normalen und Neurotiker einen Einfluß auf die vorgestreckten Arme, doch finden wir nur ausnahmsweise eine Beeinflussung der Beinstellung. Bei unserem Patienten fanden wir aber nicht nur Reaktionen vom Kopf auf den Rumpf und die Extremitäten, sondern auch eine Beeinflussung der Extremitäten untereinander, eine Beeinflussung des Kopfes durch die Extremitäten und dergl. mehr.

Es ist nun die Frage aufzuwerfen, auf welche Hirnapparate diese Steigerung der Haltungs- und Stellreflexe zu beziehen sei. *Simons* hat dieselben nach Pyramidenbahnläsionen gesteigert gesehen. Wir haben derartiges nicht in gleichem Ausmaß beobachtet. Nun ist es an und

für sich schwer zu sagen, ob die Pyramidenbahn in einem gegebenen Fall isoliert verletzt sei, und man wird Erscheinungen, welche gemeinsam mit Pyramidenbahnverletzungen auftreten, nicht immer auf die Pyramidenbahnverletzung selbst beziehen dürfen. *Simons* selbst betont, daß er nur etwa in einem Drittel der Fälle, und zwar bei jenen, welche zu Mitbewegungen neigen, die entsprechenden Reaktionen gesehen hat, und *Börnstein* wie *Goldstein* kommen sogar zu dem Resultate, daß nicht die Verletzung der Pyramidenbahn es sei, welche diese Reaktion hervorruft, sondern die Verletzung gewisser Teile des Corpus striatum, eine Annahme, der man eine gewisse Berechtigung zuschreiben muß. Wie dem auch sei, in unserem Falle wird man der Pyramidenbahnläsion ebenso wenig eine Bedeutung zusprechen dürfen, wie der an und für sich geringfügigen Schädigung des Putamens auf der linken Seite. Jedenfalls gehen die Erscheinungen unseres Falles weit über das hinaus, was *Simons* selbst gesehen hat und was wir jemals bei Pyramidenbahnläsionen beobachtet haben.

Daß Kleinhirnläsionen die entsprechenden Erscheinungen in einer Reihe von Fällen steigern, hat *Goldstein* gezeigt, und das entspricht auch den Erfahrungen von *Zingerle*, *Hoff* und *Schilder*, sowie von *Gerstmann*. Das Kleinhirn war aber in unserer Beobachtung intakt. Man könnte freilich daran denken, daß die rechtsseitige Stirnhirnläsion, bei den bekannten Beziehungen des Kleinhirns zum Stirnhirn, auf die Störung von Einfluß sein könne. Allerdings entspringt nach *v. Monakow*, *Anton-Zingerle*, *Obersteiner* die frontale Brückenbahn, welche hier vorwiegend in Betracht kommt, aus den basalen und vorderen Teilen des Stirnlappens, auch treten nach den Beobachtungen von *Gerstmann* cerebellare Erscheinungen bei Stirnhirnläsionen vornehmlich in Fällen von Schädigung der Stirnpolregion auf, welche in unserem Falle makroskopisch intakt ist. Auch ist es unwahrscheinlich, daß bei dem einseitigen rechten Stirnhirnherd die Steigerung der induzierten Bewegungen auf beiden Seiten in gleicher Weise hervortreten sollte. Wir würden aus diesem Grunde dem rechtsseitigen Stirnhirnherd keine wesentliche Bedeutung für die Steigerung der Haltungs- und Stellreflexe zuschreiben. Es wäre eher die Möglichkeit gegeben, die Parietooccipitalläsionen unseres Falles für die Steigerung der Stellreflexe heranzuziehen. Hier seien die interessanten Beobachtungen von *Metzger* erwähnt, der gezeigt hat, daß vom Optischen aus Tonusveränderungen wesentlicher Art erzielt werden können. Nach den Untersuchungen von *Magnus* und *de Kleyn* haben wir die primären Zentren der Stellreflexe im Nucleus ruber zu suchen, und eine Kette von Zentren, welche den Haltungsreflexen dienen, ziehen bis zur Medulla oblongata. Es ist zu vermuten, daß diese primären Zentren von einer Reihe von Hilfsapparaten aus dirigiert werden. Einer von diesen dürfte in der parietooccipitalen Region gelegen sein. Wenn

Magnus und *de Kleyn* von optischen Stellreflexen sprechen, so ist darin bereits ein Hinweis nach dem Einfluß der optischen Sphäre auf die Stellungen gegeben.

Wir kommen nun zu jenem Teil unserer Beobachtungen, welcher uns dazu bewogen hat, diesen Fall ausführlicher mitzuteilen. Wie erwähnt, trat im Anschluß an einen neuerlichen Insult eine Spontandrehung um die eigene Achse ein, zugleich mit einer *déviacion conjugée* nach rechts. Gleichzeitig trat auch eine linksseitige Anästhesie und eine linksseitige Hemiparese in Erscheinung. Wir müssen jedenfalls die *déviacion conjugée* im Verein mit den linksseitigen Erscheinungen auf einen rechtsseitigen Herd beziehen. Die *déviacion conjugée* ist der üblichen Auffassung nach nicht als Reiz, sondern als Ausfallssymptom zu werten und steht in dieser Hinsicht der Lähmung der linken Körperhälfte gleich. Die Deviation kommt also durch das Überwiegen der Rechtswender des Kopfes und der Augen zustande. Man könnte nun die *déviacion conjugée* auf den Stirnhirnherd beziehen, denn nach Ansicht einer Reihe von Autoren liegt im Fuß der zweiten Stirnwindung ein Blickzentrum. Da der Herd des rechten Gehirns vom Stirnhirn bis zur Occipitalregion reicht, wird sich schwer ein endgültiger Beweis finden lassen, ob das frontale oder das parietooccipitale Blickzentrum an der *déviacion conjugée* dieses Falles beteiligt ist. Nach älteren Anschauungen liegt letzteres im Gyrus angularis, nach *Förster* im Feld 19 von *Brodmann*. Einer Vermutung von *Grasset* folgend haben *Hoff* und *Schilder* die Annahme gemacht, daß die Drehung um die eigene Längsachse auf die gleiche Lokalisation hinzielt wie die *déviacion conjugée*; allerdings zunächst nur jene *déviacion conjugée*, welche auf die parietooccipitale Region zu beziehen ist. Sie stützen sich dabei auf einen Fall unserer Klinik mit operiertem Tumor des Gyrus supramarginalis, der auch Erscheinungen von seiten des Gyrus angularis zeigte und in dem die Drehererscheinungen sich an Halluzinationen anzuschließen schienen, sowie auf die Beobachtung, daß in einem weiteren Falle die Drehung um die eigene Achse mit optischen Erscheinungen verbunden war. Auch in einem an der Klinik beobachteten Fall von *Kauders* war die passive Rechtsdrehung des Kopfes von optischen Halluzinationen und von einer Spontandrehung um die eigene Achse gefolgt. In dem hier erörterten Falle ist nicht nur die Aufmerksamkeit des Patienten ausschließlich nach rechts gerichtet, sondern der Patient spricht auch lediglich nach rechts, weist nach rechts hin und halluziniert nach der rechten Seite hin; also auch hier scheint das Optische für die Spontanbewegung um die eigene Achse mit von Bedeutung zu sein, zumindest koinzidiert es mit dieser, was wohl für eine parietooccipitale Läsion spricht. Wir möchten es daher als wahrscheinlich hinstellen, daß die Drehtendenz um die eigene Achse auch in diesem Falle vom parietooccipitalen Gebiet ihren Ursprung nimmt. Es

soll damit natürlich keineswegs gesagt sein, daß ein solcher Herd allein genüge, um eine derartige spontane Drehung hervorzubringen.

Bevor wir unsere diesbezüglichen Erörterungen fortsetzen, sei eine Beobachtung mitgeteilt, welche wir dem Archiv der Klinik entnehmen; wenn auch viele Punkte, die uns jetzt interessieren würden, nicht berücksichtigt sind, so scheint doch die Beobachtung im ganzen unsere Anschauung zu rechtfertigen.

Der 72jährige Georg H. hat nach den Angaben seiner Gattin seit 8 Jahren Anfälle mit einer Drehung des Körpers nach links und Knirschen der Zähne. Solche Anfälle, die früher alle paar Wochen auftraten und mit Gesichts- und Geruchshalluzinationen beginnen, haben sich in der letzten Zeit häufiger eingestellt, und im Anschluß an die Anfälle erfolgt jetzt eine Drehung des Körpers nach links; außerdem ist große Unruhe vorhanden. Früher schlossen die Anfälle mit Schlaf ab. Während der Untersuchung durch den Polizeiarzt erfolgen mehrere Anfälle, wobei es jedoch vorwiegend zur Drehung des Körpers nach links (ohne Nystagmus), halluzinatorischem Starren in einer bestimmten Richtung und Geruchshalluzinationen kommt. Während des Anfalles teilweise richtige (Nationale), teilweise falsche Antworten (17. Februar statt 27.). Nach dem Anfall mit der begleitenden Unruhe tritt vorübergehend Beruhigung ein. In der Klinik zeigt der Patient am 28. II. 1911 bei der Untersuchung in passiver Rückenlage gehäufte Anfälle, Linkswendung des Kopfes und beider Bulbi, Verziehen des linken Mundwinkels. Kurz nach der Linkswendung des Schädels Tonismen und Klonismen der unteren Extremitäten, Beugebewegungen der Zehen, Pronation des linken Fußes. Während des Anfalls ist das Bewußtsein bald ganz erloschen, bald spricht er zusammenhanglos. Nach dem Anfall örtlich und zeitlich mangelhaft orientiert, antwortet sinngemäß, gleitet aber gelegentlich ab. Befragt, warum er immer nach links schaue, sagt er: „weil dort meine Kleider sind“. Pupillen (die auch im Anfall reagieren) mittelweit, keine Hemianopsie, Patellarsehnenreflexe nicht auslösbar, kein Babinski, Bauchdeckenreflexe 0. Unter gehäuften Anfällen, bei fortdauernder *déviatio conjugué* nach links und einer *Epilepsia continua* im linken Bein, exitus. Serum-Wassermann negativ, hoher Liquordruck. Aus dem Obduktionsbefund ergibt sich, daß es sich um ein Endotheliom handelt, 4 : 3 : 3 $\frac{1}{2}$ cm, im hinteren Anteil der Sichel gelegen, diese nach links durchwachsend. Der Tumor wölbt sich in das Sinuslumen vor und ragt andererseits mit seinem Hauptanteil in das Schädelinnere hinein, eine seiner Größe entsprechende Vertiefung an der Mantelkante des rechten Occipitallappens erzeugend; chronischer Hydrocephalus internus.

Aus der Beschreibung des Polizeiarztes geht jedenfalls mit Sicherheit hervor, daß unabhängig von den Anfällen eine Linksdrehung des Körpers bestand. Wir möchten dieselbe mit dem Occipitalherd und der Occipitalverletzung in Zusammenhang bringen. Das Zusammentreffen mit den Gesichtshalluzinationen ist bemerkenswert, für die Geruchshalluzinationen haben wir allerdings keine Erklärung.

Treten wir nun näher in die Analyse der Spontandrehung unseres Hauptfalles ein, so muß hier zunächst einmal gesagt werden, daß die Spontandrehung um die Längsachse am besten studiert erscheint bei der einseitigen Labyrinthexstirpation des Kaninchens. Magnus hat gezeigt, daß es sich im wesentlichen um einen Drehreflex handelt, der auf zwei Komponenten beruht, insoferne als der erhaltene labyrinthäre Reflex neben der Rumpfdrehung eine Schiefstellung des Kopfes bewirkt, welche selbst wieder einen Drehreflex auslöst. Er-

folgen nun gleichzeitig mit der Schiefstellung des Kopfes und der Drehung des Rumpfes Gehbewegungen, so erfolgen Drehungen, welche die Rollbewegungen mitbewirken. Nun stemmt auch unser Patient sitzend den linken Fuß immer wieder an und die ganze Bewegung macht den Eindruck einer Willkürbewegung. In der vorliegenden Beobachtung ist allerdings die Augeneinstellung offenbar führend, der Kopf folgt nach. Wenigstens verhält es sich im allgemeinen so. Man könnte nun die Frage aufwerfen, ob nicht die *déviacion conjugué*e als solche bereits die Drehreaktion zwangsmäßig mit sich führe. Wenn auch anzunehmen ist, daß die Drehtendenz durch die *déviacion conjugué*e besonders gesteigert sei, so ist diese Steigerung erfahrungsgemäß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht ausreichend, um an sich Spontandrehungen um die Längsachse hervorzurufen. Es muß also doch wohl ein neues Moment hinzukommen. Man könnte ferner annehmen, daß in derartigen Fällen von spontaner Drehung um die Längsachse die Erregung (handle es sich um einen Reiz im engeren Sinne oder um ein Stärkerwerden der Innervation durch den Ausfall anderer Innervationen) besonders kräftig sei und daß infolgedessen der besonders kräftigen Seitwärtsbewegung des Kopfes die totale Rumpfdrehung folge. Die klinische Erfahrung weist aber vorläufig nichts auf, was auf eine derartige Verschiedenheit der corticalen Reizintensitäten schließen ließe. Man könnte aber auch daran denken, daß der Reiz von der *déviacion conjugué*e unter Umständen zu der Vertretung des Rumpfes weiterschreitet. Diese Annahme ist durchaus diskutabel, da wir von dem Fortschreiten des epileptischen Anfalles Kenntnis haben (vgl. hierzu *Pötzl*). Auch hat *Zingerle* darauf verwiesen, daß die tonischen Komponenten des epileptischen Anfalles zu den Lage- und Stellreflexen Beziehung haben dürften und daß nach dem epileptischen Anfall häufig eine besondere Steigerung der Haltungs- und Stellreflexe eintrete. Andreseits liegt es im Wesen der Stellreflexe, daß die Erregung bis zu einem gewissen Grade selbständig vom Kopf auf den Körper weitergreift. Selbst wenn man aber all das akzeptiert, so muß doch für die seltenen Fälle der Spontandrehung um die Längsachse nach einer besonderen Erklärung gesucht werden. Man könnte sich vorstellen, daß eine Enthemmung der tonischen (subcorticalen) Zentren hinzukommen müsse und der Zentren für Haltungs- und Stellreflexe, die wir nach den experimentellen Erfahrungen vornehmlich im Nucleus ruber zu suchen haben (nach *Magnus* und *Rademacher*). Eine solche Annahme wird in unserem Falle noch besonders dadurch gestützt, daß bereits vor dem Eintreten der *déviacion conjugué*e eine beträchtliche Steigerung der Haltungs- und Stellreflexe vorhanden war. Ein weiteres Moment für eine derartige Vermutung ist darin gegeben, daß unser Patient, wenn auch nur ausnahmsweise, sich nach der entgegengesetzten Seite drehte. Man wird also wohl annehmen müssen,

daß neben der Intensität der vom Cortex kommenden Erregung auch Enthemmungserscheinungen der tieferen Zentren von Bedeutung sind; es unterliegt keiner grundsätzlichen Schwierigkeit anzunehmen, daß von den gleichen oder benachbarten Hirnstellen aus sowohl Reiz als auch Enthemmung in gleicher Weise geleistet werden können. In dieser Hinsicht erscheint der Fall von *Kauders* beachtenswert, bei welchem die *déviatiou conjugué*e in Form des Jacksonanfalles spontan auftrat und dann von Spontandrehungen gefolgt war; aber bei passiver Kopfdrehung erfolgte gleichfalls die Spontandrehung um die Längsachse, wobei allerdings auch die Halluzinationen und die BlickEinstellung der Augen in Erscheinung traten. Wir werden daher vermuten dürfen, daß sowohl die corticale Erregung als auch die Übererregbarkeit der subcorticalen Zentren eine Rolle spielen. Da nach den Untersuchungen von *Magnus* und *de Kleyn* und den klinischen Befunden die volle Erscheinung nur unter Mitwirkung der Mechanismen des Ganges und der verwandten Mechanismen auftritt, so wird man wohl die Erscheinung bei schwer benommenen Patienten überhaupt nicht erwarten dürfen. Alle bisher beobachteten Fälle betreffen Personen, die keinen tiefen Grad der Benommenheit zeigen.

Wenn wir auch der Ansicht sind, daß in der hier beschriebenen Beobachtung die parietooccipitalen Zerstörungen des rechten Gehirnes den letzten Anstoß zur *déviatiou conjugué*e und zur Drehung des Körpers um die eigene Achse gegeben haben, so meinen wir doch, daß ohne die übrigen Verletzungen des Gehirnes, besonders die parietooccipitale Zerstörung des linken Gehirnes, die Drehbewegung um die eigene Längsachse nicht in Erscheinung getreten wäre.

Die hier mitgeteilten Fälle, die zwei Fälle von *Hoff* und *Schilder* und der Fall von *Kauders* bieten einige gemeinsame Züge, so daß vielleicht der Versuch gerechtfertigt erscheint, sie zu einer einheitlichen klinischen Gruppe zusammenzuschließen, deren Darstellung wir nun folgen lassen. *Gerstmann* hat seit längerer Zeit einen Fall von cerebellarer Erkrankung in Beobachtung, in dem Rotationsbewegungen des Körpers um die Längsachse gleichfalls im Vordergrund des Zustandsbildes stehen; dieser Fall hat aber eine besondere Eigenart und bedarf daher gesonderter Betrachtung. Ebenso ein anderer von *Gerstmann* beobachteter Fall von linksseitigem Stirnhirntumor, in dem nebst einer ausgesprochenen frontalen Asynergie mit Fallneigung nach rechts eine Drehtendenz um die Längsachse nach links bestand.

Als gemeinsame Züge der soeben genannten Gruppe wären nun anzuführen:

1. Die Drehungen um die eigene Längsachse erfolgen nicht in Form eines maschinenmäßigen Zwanges, sondern in der Form eines kleinschrittigen Gehens. In dem Falle von *H.* und *S.* dreht sich die Patientin,

auch wenn sie ausgestreckt liegt, doch wiederum in der Form einer willkürlichen, absatzweisen Bewegung. In dem hier vorliegenden Falle dreht sich der Patient sitzend, aber wiederum in einer Form, die dem Gange angenähert ist. In dem Falle von *K.* ist der Gangcharakter am wenigsten ausgesprochen.

2. Die Drehererscheinung ist öfters mit einer *déviatiou conjuguée* verknüpft. Doch besteht in dem Falle 1 von *H.* und *S.* eine Unabhängigkeit von der *déviatiou conjuguée* insofern, als die Drehung sehr häufig mit einer Beinbewegung beginnt. Im Falle 2 ist eine *déviatiou conjuguée* überhaupt nicht vorhanden; allerdings tritt später *déviatiou conjuguée* an der gleichen Seite im Verein mit Jackson-epileptischen Anfällen auf; ähnlich der zweite Fall dieser Mitteilung. Im Falle von *K.* ist die Verknüpfung von der *déviatiou conjuguée* mit den Anfällen besonders eng. In unserem hier ausführlich besprochenen Falle besteht eine solche gleichfalls, doch ist bemerkenswert, daß bei Kopf- und Augenwendung nach rechts gelegentlich doch auch Drehung des Körpers nach links hin auftritt. Die Drehung um die eigene Längsachse scheint nach den Erfahrungen unseres Falles als „Ausfallssymptom“ nach der gleichen Seite zu erfolgen, auf der der Herd liegt. Sie folgt in dieser Hinsicht den Gesetzmäßigkeiten der *déviatiou conjuguée*. Als Reizsymptom erfolgt sie wohl zu der dem Herd entgegengesetzten Seite.

3. Erscheinungen auf optischen Gebiete stellen in allen Fällen ein fast regelmäßiges Vorkommen dar. In den beiden hier mitgeteilten Beobachtungen, im Falle 1 von *H.* und *S.* und besonders klar ausgeprägt in dem Falle von *K.* treten optische Halluzinationen gleichzeitig mit den Erscheinungen des Drehens um die eigene Achse hervor. Es handelt sich einesteils um vielfache Gesichtshalluzinationen, andererseits um makroptische und mikroptische Erscheinungen. Im Falle 2 von *H.* und *S.* handelt es sich lediglich um makroptische Erscheinungen und Polyopie.

4. In dem hier berichteten ersten Falle geht eine ausgeprägte Steigerung der Stell- und Haltungsreflexe, besonders der Drehreaktion, der Spontandrehung um die Längsachse voraus. Was die anderen Fälle betrifft, so sind in dem Falle von *K.* und in dem Falle 2 von *H.* und *S.* deutliche Hinweise auf eine Steigerung der Drehreaktionen gegeben, während solche in den übrigen Fällen fehlen. Doch ist mit Ausnahme des vorliegenden Falles kein Fall entsprechend untersucht.

5. In allen Fällen sind Anzeichen parietooccipitaler Läsionen gegeben. In einem Falle wurde autoptisch in vivo ein Tumor des Gyrus supramarginalis festgestellt. In einem hier angeführten Fall fand sich ein Endotheliom, auf die Mantelkante des Lobus occipitalis drückend. In dem hier beschriebenen Hauptfalle fanden sich neben ausgedehnten anderen Läsionen ausgebreitete parietooccipitale Herde.

6. Es ist wahrscheinlich, daß es sich teilweise um Reizerscheinungen auf die primären Zentren der sog. Drehreflexe handelt, teilweise um eine Übererregbarkeit dieser durch Isolierung.

Wir sind uns darüber klar, daß wir vielfach nur Vermutungen geben konnten, andererseits schien uns das Tatsachenmaterial wichtig genug, um es ausführlicher mitzuteilen.

Literaturverzeichnis.

Börnstein und *Goldstein*: Pseudospontane Bewegungen usw. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilk. **84**, 1925. — *Gerstmann*: Zur Kenntnis der Störungen des Körpergleichgewichts nach Schußverletzungen des Stirnhirns. Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. **40**, 1916. — *Gerstmann*: Körperrotation um die Längsachse bei cerebellarer Erkrankung. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 1926. — *Goldstein*: Über induzierte Veränderung des Tonus usw. II. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **89** und *Riese*: Dasselbe I. Klin. Wochenschr. 1923. — *Hoff* und *Schilder*: Über Drehbewegungen um die Längsachse. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **96**, 1925. Über Lage und Stellreflexe beim Menschen. Dtsch. med. Wochenschr. 1925. — *Kauders*: Drehbewegungen um die Körperlängsachse, Halluzinationen usw. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **98**, 1925. — *Magnus*: Körperstellung. Julius Springer 1924. (Dasselbst Literatur.) — *Metzger*: Ref. Klin. Wochenschr. 1925. — *Poetzl*: Über Herderscheinungen bei Läsion des l. unteren Scheitelläppchens. Med. Klinik 1923. — *Simons*: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **87**. — *Zingerle*: Über Stellreflexe und automatische Lageänderungen beim Menschen. Klin. Wochenschr. **3**, 41. — *Zingerle*: Klin. Studie über Haltungs- und Stellreflexe usw. Journal f. Psychol. u. Neurol. **31**, 1925. (Dasselbst Literatur.)