

(Aus der Universitätsklinik für Nervenkrankte zu Kiew [Direktor: Prof.
W. W. Seletzky].)

Über Droh- und Orientierungsreflexe.

Von

Dr. J. O. Gilula, Kiew.

(Eingegangen am 30. Oktober 1926.)

In der umfangreichen Gruppe der sog. Sehreflexe nehmen eine etwas gesonderte Stellung der Droh- und der Orientierungsreflex ein. Diese beiden sind, trotz Vorhandenseins einer nicht unbedeutenden Literatur zur Frage ihrer anatomisch-physiologischen Zusammenhänge, bisher im klinischen Gebrauch noch durchaus nicht gang und gäbe geworden. Da nun eine Erforschung derselben bei einigen Erkrankungen des Nervensystems von nicht geringem Interesse ist, haben wir uns entschlossen, uns der Untersuchung des Droh- und des Orientierungsreflexes zuzuwenden.

Der Drohreflex besteht darin, daß wenn man einer Person plötzlich einen Gegenstand zum Auge bringt, Lidschluß erfolgt. Bei der Prüfung dieses Reflexes verfahren wir in folgender Weise. Während der allgemeinen Untersuchung des Patienten halten wir ihm schnell den Stiel eines Plessimeters vor das Auge. Als Rückwirkung darauf erhielten wir jedesmal Lidschluß, wenn der Drohreflex ausgeprägt war.

Der Orientierungsreflex besteht wesentlich in folgendem. Bei plötzlichem Erscheinen eines Gegenstandes im Gesichtsfelde der Untersuchungsperson erfolgt Wendung seines Kopfes und Augen nach der Richtung des vorgehaltenen Gegenstandes. Der Orientierungsreflex wird natürlich in demjenigen Falle vermißt, wo das Versuchsobjekt anderweitig beschäftigt oder abgelenkt ist.

Die Prüfung des Orientierungsreflexes haben wir zu zweien vorgenommen. Einer der Untersucher unterhält sich mit dem Untersuchten oder exploriert ihn oberflächlich, während der andere von hinten, ohne es den Patienten merken zu lassen, irgendeinen Gegenstand in sein Gesichtsfeld bringt. In demselben Moment, wo der Gegenstand in das Gesichtsfeld des Patienten kommt, findet bei letzterem, reflektorisch, Wendung des Kopfes und der Augen in der Richtung des erschienenen Gegenstandes statt. Dies ist nun der positive Orientierungsreflex.

Ehe wir aber zur Untersuchung des Droh- und des Orientierungsreflexes bei einigen Erkrankungen schritten, schien es uns von Interesse

zu sein, dieselben bei Gesunden und bei einigen Gruppen von Neurotikern zu kontrollieren.

Wir haben 50 „Gesunde“, 50 Fälle von Neurasthenie und ebenso viele von Hysterie untersucht. Die Resultate sind aus Tabelle 1 ersichtlich. Wir wollen hier darauf hinweisen, daß wir bei Prüfung des Orientierungsreflexes auf Spaltung desselben gestoßen sind. Bei einigen Individuen ergab sich an Stelle des kompletten Orientierungsreflexes, d. h. Wendens des Kopfes und Wendens der Augen, bloß letzteres in der Richtung des vorgehaltenen Gegenstandes. Dementsprechend vermerken wir in unseren Tabellen: Wenden des Kopfes und der Augen, Wenden der Augen und schließlich gänzlich Fehlen des Orientierungsreflexes.

Tabelle 1.

Nr.	Krankheitsdiagnose	Anzahl der Unter- suchten	Drohreflex		Orientierungsreflex		
			+	—	Wend. d. Kop- fes u. d. Augen	Wend. der Augen	Fehlt
1	Gesunde	50	47	3	42	6	2
2	Neurasthenie	50	49	1	44	2	4
3	Hysterie	50	44	6	47	2	1

Wir ersen somit aus dieser Tabelle (Nr. 1), daß in der Norm der Drohreflex in 94% und der Orientierungsreflex in 96% der Fälle beobachtet wird. Annähernd gleich ist auch der Prozentsatz bei Neurasthenie-Hysterie. Es präsentieren sich also besagte Reflexe als ziemlich konstant.

Indem wir uns nun den Untersuchungsbefunden hinsichtlich Droh- und Orientierungsreflexes bei diversen krankhaften Zuständen des Nervensystems zuwenden, soll hier vor allem und vornehmlich die Beschaffenheit dieser Reflexe bei Encephalitis chronica disseminata erörtert werden. Im ganzen haben wir 82 Encephalitiker untersucht. Wir folgen der Klassifizierung des Prof. *Seletzky* und teilen die Encephalitis chronica dissem. in folgende fünf Formen ein.

1. Die bulbäre Form. 2. Die myopathische Form. 3. Die cerebrale Form: die myoklonische und Demenzform. 4. Die mesencephale Form. 5. Kranke mit Parkinsonsyndrom oder der sog. postencephalitische Parkinsonismus.

Tabelle 2 zeigt die Prüfungsbefunde der Droh- und Orientierungsreflexe bei Enceph. chron. dissem.

An der Hand nachstehender Tabelle ist folgendes zu bemerken: der Drohreflex wird in 96% der Fälle Encephal. chron. dissem. beobachtet; dagegen kommt der Orientierungsreflex nur in 2,4% der Fälle vor, der inkomplette Orientierungsreflex in der Form von Wendung der

Tabelle 2. *Encephalitis chronica disseminata.*

Nr.	Krankheitsform	Anzahl	Drohreflex		Orientierungsreflex		
			+	—	Wend. d. Kop- fes u. d. Augen	Wend. der Augen	Fehlt
1	Bulbäre Form	1	1	0	1	0	0
2	Myopathische Form . .	2	2	0	1	0	1
3	Cerebrale Form:						
	a) myoklonische . .	5	5	0	0	2	3
	b) Demenzform . . .	3	1	2	0	0	3
4	Mesencephale Form . .	10	10	0	0	3	7
5	Parkinsonsyndrom . .	61	60	1	0	9	52
	Total	82	79	3	2	14	66

Augen in zirka 11,5% und fehlt dieser Reflex bei Encephalitis in fast 86% der Fälle. Die nebenangeführten Tatsachen sind von außerordentlichem Interesse, insbesondere in Bezugnahme auf Drohreflexe. Ist doch das *Stellwagsche* Symptom — Seltenheit des Lidschlags — feststehende Tatsache bei chronischer Encephalitis. Und doch finden wir wiederum, konträr hierzu, als Parallelvorgang bei Encephalitis, ganz ausgesprochenen Drohreflex in 96% der Fälle. Über diesen Sachverhalt, d. h. deutlich ausgeprägten Drohreflex neben gleichzeitiger Seltenheit des Lidschlags und überhaupt langsamen willkürlichen Lidschluß, sowie vollständiges Fehlen des Orientierungsreflexes bei Encephalitis chron. ist von uns auf dem zweiten allunionistischen Kongreß von Psychoneurologen in Leningrad schon im Januar 1924, gelegentlich der Debatten im Anschluß an den Bericht von *Heimanowitsch* und *Beilin*: „Über Augensymptome bei Encephalitis“ Mitteilung gemacht worden. In der uns zugänglichen Literatur über chronische Encephalitis hatten wir die obenerwähnten Tatsachen nicht angeführt gefunden. Erst späterhin wurde uns der in der „Rev. neurol.“ vom Jahre 1923 veröffentlichte Aufsatz *Zylberlast-Zands* „Le reflexe oculopalpebral chez les Parkinsoniens postencephalitiques“ bekannt. Diese Forscherin beobachtete bei Postencephalitis-Parkinsonikern ein an den Flügelschlag von Vögeln (*battements*) erinnerndes Zittern oder Beben (*trépidation*) der Lider, wenn man mit dem Finger ihnen gegen die Augen fuhr. Das Phänomen zieht sich bei den Patienten so lange hin wie der Finger ihren Augen vorgehalten wird. Unseres Erachtens kann jedoch dieses Symptom nicht mit dem Drohreflex identifiziert werden. In beiden Fällen wird dem Auge der Versuchsperson irgendein Gegenstand schnell vorgehalten, aber die Rückwirkung auf eine solche Einwirkung ist bei *Zylberlast-Zand* und bei uns verschieden. Erstere löste hierdurch Zittern (Beben) der Lider aus, bei uns dagegen ergab sich prompter Lidschluß, d. h. eigentlich Droh-

reflex. Ferner dauert das *Zylberlast-Zandsche* Zeichen die ganze Zeit über, solange der Finger vor den Augen des Patienten verbleibt; beim Drohreflex hingegen erfolgt einmaliger schneller Lidschluß. Es muß noch bemerkt werden, daß das *Zylberlast-Zandsche* Symptom bei einem enormen Prozentsatz von Parkinsonikern auch von uns beobachtet wurde: Ein derartiges Lidzittern tritt nicht selten auch bei Neurasthenie und Hysterie in die Erscheinung. Zur Beobachtung kann dasselbe gelangen nicht nur beim plötzlichen Nahebringen eines Fingers an die Augen des Untersuchten, sondern auch dann, wenn man letzteren die Augen selbst schließen läßt. Bei chronischer Encephalitis sehen wir jedoch, daß das *Zylberlast-Zandsche* Symptom und der Drohreflex nicht immer vergesellschaftet auftreten.

Ich will hier kurz zwei Beispiele anführen.

1. Pat. *A. W. Chartschuk*, Landmann, 28 Jahre alt. Hat 1919 eine schwere Form von Grippe durchgemacht, worauf sich allmählich Zittern des ganzen Körpers einstellte. Klagt sonst noch über Speichelfluß. Sprach- und Kaubeschwerden.

Status präsens. Allgemeine Rigidität, Gebundenheit (Starre), Maskengesicht, Blick- und Konvergenzlähmung, abundante Salivation, Zittern in den Extremitäten, langsame und undeutliche Sprache, bedeutende Seltenheit des Lidschlags. Beim plötzlichen Vorhalten des Plessimeterstiels gegen die Augen des Patienten tritt kräftiger beiderseitiger Lidschluß ein — ohne jegliches Lidzittern.

2. Pat. *E. B. Pogr-za*, 44 Jahre alt. Hat 1920 Flecktyphus gehabt, während dessen, nach Angabe des Pat., ein Zeitraum statthatte, wo er beständig schlief. In der Folgezeit, nach der Abheilung, habe er angefangen, eine gewisse Unbeholfenheit in seinen Bewegungen zu verspüren, und hiernach habe sich allmählich Händezittern herausgestellt.

Status präs. Maskengesicht, Facialisschwäche, besonders in den unteren Ästen, Blick- und Konvergenzlähmung, Rigidität und Zittern der Oberextremitäten, Retropulsion.

Das plötzliche Nahebringen der Plessimeterstiels an die Augen des Patienten erzeugt ein, dem von *Zylberlast-Zand* beschriebenen, ähnliches Lidzittern, wobei aber kein Lidschluß stattfindet.

Noch weitere ähnliche Beispiele ließen sich von uns anführen.

In seiner Arbeit über die Encephalitis schildert *Wenderowitsch* das frontopalpebrale Phänomen bei Parkinsonikern, welches sich in Lidschluß oder Lidzittern beim Nahebringen des Fingers zur Nase des Patienten äußert.

Unsere Beobachtungen an chronischen Encephalitikern haben uns davon überzeugt, daß ein kräftig ausgesprochener Drohreflex bei diesen Kranken ein ebenso häufiges und in diagnostischer Beziehung ebenso wichtiges Symptom ist wie die Konvergenzstörungen, die Blickstarre und die anderen Augensymptome besagten Leidens.

Außer der Encephalitis haben wir sodann Beobachtungen bezüglich des Droh- und Orientierungsreflexes an einigen Krankheiten angestellt, die einer Differenzierung gegenüber der chronischen Encephalitis benötigen.

Dieser Gruppe zählen wir zu: die disseminierte Sklerose, Chorea min., Athetose, den Torsionsspasmus und die traumatische Neurose. Letztere Krankheit, welche in pathologisch-anatomischer Hinsicht in recht entfernten Beziehungen zur Encephalitis steht, ergibt trotzdem ein in klinischer Beziehung an die chronische Encephalitis erinnerndes Bild und haben wir deshalb auch obengenannte Erkrankung unter vorliegende Gruppe untergebracht.

Andererseits würde die Beobachtung von aktuellen Parkinsonikern außerordentliches Interesse dargeboten haben; leider ist es uns aber nicht geglückt, weder unter dem Material unserer Klinik noch dem des Ambulatoriums der Poliklinik derartigen Kranken zu begegnen.

Tabelle 3.

Nr.	Bezeichnung der Krankheit	Anzahl	Drohreflex		Orientierungsreflex		
			+	—	Wend. d. Kop- fes u. d. Augen	Wend. der Augen	Fehlt
1	Sclerosis dissem. . . .	16	0	16	8	6	2
2	Torsionsspasmus . . .	5	4	1	0	1	4
3	Chorea min.	17	3	14	14	2	1
4	Athetosis.	3	0	3	3	0	0
5	Neurosis traum. . . .	32	6	26	19	8	5

Bezüglich der hier dargestellten Tabelle (Nr. 3) ist darauf hinzuweisen, daß das in derselben enthaltene geringfügige Material durchaus nicht darauf Anspruch erheben soll, etwas Endgültiges zu repräsentieren, jedoch lassen sich auch schon hier einige Fakta hervorheben. Im Bilde der disseminierten Sklerose manifestiert sich hier das völlige Ausbleiben des Drohreflexes neben gleichzeitigem Vorhandensein des Orientierungsreflexes und ergibt sich demnach ein dem von uns bei Encephalitis chron. dissem. beobachteten direkt Gegenteiliges Bild. Im Gegensatz hierzu haben wir in der Gruppe des Torsionsspasmus, hinsichtlich unserer Reflexe, eine komplette Analogie zum Sachverhalt bei Encephalitis.

Interessant ist gewiß das Versagen des Drohreflexes in der Mehrzahl der Chorea-minor-Fälle, und dies um so mehr, wenn wir diesen Ausfall des Reflexes dem gleichzeitig bestehenden Bilde allgemeiner Krämpfe, darunter Gesichtsmuskelkrämpfe, gegenüberstellen.

Den Untersuchungsergebnissen bei traumatischer Neurose, wo gleichfalls der Encephalitis entgegengesetzte Resultate zu verzeichnen sind, messen wie eine gewisse differentialdiagnostische Bedeutung für die beiden Krankheiten bei. Es läßt also Tabelle 3 den Schluß ziehen, daß die Beschaffenheit des Droh- und Orientierungsreflexes als etwas für die chronische Encephalitis Spezifisches zu gelten hat. Nach alledem

erscheint es geboten, die Natur und die Ursache dieses Vorkommnisses nach Möglichkeit aufzuklären. In erster Linie bedarf hier der Klärung die Frage, ob wir es dabei mit Veränderungen in der Region des Reflexbogens zu tun haben. In den Anschauungen der Autoren über den Bogen des Drohreflexes tritt uns bisher ein gewisser Dualismus entgegen, und zwar rücksichtlich dessen, ob der Drohreflex ein corticaler oder ein subcorticaler Reflex sei und ob der Reiz durch den N. opticus in das subcorticale Bereich der Sehzentren und von dort in den Facialiskern und M. orbicularis orbit. fortgeleitet wird oder längs dem N. opticus und die subcorticalen Zentren, und von da in das corticale Zentrum des Facialis und dann weiter auf die Peripherie. Hier muß bemerkt werden, daß der Drohreflex nicht mit dem gewöhnlichen Blinzelreflex identifiziert werden soll. Für diesen letzteren können gewiß die Versuche an Vögeln und Hunden, bei denen nach vollständiger Entfernung der Hemisphären doch der Blinzelreflex vonstatten ging, durchaus beweiskräftig erscheinen, ebenso wie die Beobachtungen *Levinsohns* und *Liepmanns* über das Erhaltenbleiben des Blinzelreflexes bei Läsion der Rindensehzentren und ähnliche Beobachtungen *Knies* bei urämischer Amaurose.

Uns will vorkommen, daß der Drohreflex, der doch in sich selbst den Begriff einer „Drohung“ enthält, nicht ohne Mitwirkung der Rinde sich vollziehen kann.

Hat doch auch *Bechterew* sich über diesen Reflex so ausgesprochen: „Alle diese Reflexe (darunter auch der Drohreflex) sind Rindenreflexe und werden dieselben effektuert durch Übertragung des nervösen Impulses zum entsprechenden Sensibilitätszentrum und von diesem vermittelt der Zusammenhänge zum motorischen Rindenzentrum des Facialis; von letzterem wird der Impuls zum Facialiskern fortgeleitet und von diesem längs den Fasern des Gesichtsnerven auf die Gesichtsmuskeln übertragen.“

Für die corticale Natur des Drohreflexes spricht ferner der Umstand, daß er sich nicht einstellt, wenn er nicht plötzlich hervorgerufen wird und aufhört ausgelöst zu werden, wenn man ihn mehrere Male aufeinanderfolgend zu erzeugen versucht. Daß besagter Reflex corticalen Charakters ist, wird auch bekräftigt durch die von uns in bezug auf Läsion seines Reflexbogens gewonnenen Resultate. Besonders bedeutsam sind in dieser Hinsicht unsere Beobachtungen an Hemiplegie im akuten und chronischen Stadium. Die Prüfungsbefunde an Hemiplegikern haben wir in Tabelle 4 verzeichnet, und zwar gesondert: rechts- und linksseitige Hemiplegien, um Vergleiche zwischen beiden Körperhälften zu ermöglichen. Unsere akuten Fälle von Hemiplegie beziehen sich natürlich nicht auf apoplektische Zustände von Bewußtlosigkeit, sondern auf das Nachstadium der Apoplexie, wo das Be-

wußtsein der Kranken zur Norm zurückkehrt. Was nun die Apoplexie mit bewußtlosem Zustand anbetrifft, so werden durch unsere Beobachtungen die in der *Heimanowitsch-Resnikowaschen* Arbeit: „Über Sehreflexe“ enthaltenen Angaben durchaus bestätigt.

Tabelle 4.

Nr.	Bezeichnung der Krankheit	Anzahl	Drohreflex				Orientierungsreflex					
			dextra		sinistra		dextra			sinistra		
			+	—	+	—	Wend. d. Kopfes u. d. Augen	Wend. der Augen	Fehlt	Wend. d. Kopfes u. d. Augen	Wend. der Augen	Fehlt
1	Hemiplegia dex. im akuten Stadium . .	12	0	12	8	4	0	1	11	0	9	3
2	Hemiplegia sin. im akuten Stadium	5	4	1	0	5	1	3	1	0	0	5
3	Hemiplegia sin. chron.	15	13	2	14	1	13	2	0	13	2	0
4	Hemiplegia dex. chron.	11	5	6	4	7	10	1	0	8	2	1
5	Hemiplegia dex. cum aphas.	4	0	4	1	3	3	1	0	4	0	0

Vorstehende Tabelle bietet uns ein sehr interessantes Material. Vor allem markiert sich hier der Unterschied zwischen den bei Hemiplegie im akuten Stadium und Hemiplegie im chronischen Stadium gewonnenen Resultaten. Bei ersterer ergibt sich völliges Fehlen des Drohreflexes an der entsprechenden Seite und fast gänzlich Fehlen des Orientierungsreflexes, auch an der entsprechenden Seite.

Bei chronischer Hemiplegie dagegen dokumentiert sich Divergenz zwischen rechtsseitiger und linksseitiger. Bei Hemiplegia sin. im chronischen Stadium sind gar keine Veränderungen von seiten des Droh- und des Orientierungsreflexes zu verzeichnen. Bei Hemiplegia dextra cum aphas. erwies sich fast komplettes Fehlen des Drohreflexes an beiden Seiten, während der Orientierungsreflex erhalten geblieben war.

Werden wir nun die soeben angeführten Ergebnisse auf, so können wir sagen, daß dieselben wiederum die corticale Natur des Drohreflexes bekräftigen. Um welchen anderen, als um den Rindenteil des Drohreflexbogens könnte es sich denn handeln in Fällen von akuter Hemiplegia? Von selbst versteht sich, daß hier die Fälle der sog. Hemiplegie alternans auszuschließen sind, wo ja Läsion des Facialiskerns im Pons Varoli möglich ist. Bei chronischen Formen der Hemiplegie, wo die Lähmungserscheinungen des Facialis, insbesondere in der Region des 2. Astes, welcher den M. orbicularis orbit. innerviert, gewöhnlich zurückgehen, finden wir, wie dies ja verständlich genug ist, den Drohreflex nicht alteriert.

Noch haben wir den Drohreflex und den Orientierungsreflex bei Paralysis n. facialis und Tabes dorsalis geprüft unter Beachtung beider

Schenkel des Reflexbogens. Aus Tabelle 5 erhellen die bei den erwähnten Erkrankungen gewonnenen Resultate.

Für diese Tabelle bedarf es keiner besonderen Erklärungen. In den Fällen, wo die Reflexe unterbleiben, haben wir es mit *Läsion* irgendeines Teiles des Reflexbogens zu tun: des N. opticus, wie das bei Tabes mit Atrophie der Sehnerven statthat, oder des N. facialis bei Lähmung desselben. Tabes dorsalis ohne Atrophie der Sehnerven ergibt keine Alteration der von uns erörterten Reflexe.

Tabelle 5.

Nr.	Bezeichnung der Krankheit	Anzahl	Drohreflex				Orientierungsreflex		
			dextra		sinistra		Wend. d. Kopfes u. d. Augen	Wend. der Augen	Fehlt
			+	—	+	—			
1	Paralysis n. fac. dex.	15	0	15	15	0	12	2	1
2	Paralysis n. fac. sin.	13	13	0	1	12	12	1	0
3	Tabes dors. cum atr. n. optici	12	+		—		1	4	7
4	Tabes dors. sine atroph. n. optici	14	14		2		8	4	2

Der Encephalitis chron. dissem. uns nochmals zuwendend, sowie speziell der uns interessierenden Frage, wie sich denn bei dieser Krankheit der so deutlich ausgeprägte Drohreflex mit dem gleichzeitig vorhandenen *Stellwagschen* Symptom — der Seltenheit des Lidschlags im Ruhezustande — vereinbaren und erklären läßt, müssen wir uns von neuem die corticale Genese des Drohreflexes vergegenwärtigen. Für eine solche sprechen, abgesehen von den bereits früherhin angeführten Umständen, auch die bei Hemiplegia chron. dextra, Sclerosis dissem. und Chorea minor erhobenen Befunde. Hier soll noch darauf hingewiesen werden, daß wenn wir vom corticalen Ursprung des Drohreflexes reden, wir hierbei nicht lediglich an die streng anatomische Ortsbestimmung desselben, etwa im Sinne der *Munkschen* optico-facialen Zone oder der Lokalisation *Minkowskis* und and. denken. Vielmehr halten wir daran fest, daß ohne Einwirkung der Psyche der Drohreflex nicht zustande kommen kann und sprechen wir, beziehungslos und unabhängig von allem übrigen, direkt in diesem Sinn von der corticalen Natur des Drohreflexes.

Bei Hemiplegia dextra mit Aphasie und nachfolgenden Demenzerscheinungen, als Begleitvorgängen, wird, unterschiedlich von den übrigen Formen der Hemiplegie, in einem hohen Prozentsatz der Drohreflex vermißt, was wiederum keine andere Erklärung als die irgendeiner Rindenläsion zuläßt.

Was nun die Erklärung für das Ausbleiben vom Drohreflex bei disseminierter Sklerose und Chorea minor anbelangt, so muß bemerkt

werden, daß in allen unseren Fällen die Möglichkeit einer Läsion dieses oder jenes Teiles des Bogens jenes Reflexes völlig ausgeschlossen war. Trotzdem ist die Tatsache des beinahe beständigen Fehlens des Drohreflexes, insbesondere bei Sclerosis disseminata, nicht von der Hand zu weisen. Daß bei Sclerosis dissem. und Chorea minor das Seelenleben eigenartige Veränderungen erleidet, ist allgemein akzeptiert. Auch scheint uns, daß durch nichts anderes, als durch psychische, d. h. wiederum durch Rindeneinwirkung sich der Ausfall des Drohreflexes bei diesen Erkrankungen erklären läßt.

Wenn wir nunmehr wieder die Tabelle 2, d. h. die Befunde über Encephalitiker, betrachten und die drei Fälle fehlenden Drohreflexes vornehmen, so sehen wir, daß zwei derselben auf die sog. Demenzform fallen.

Schließen wir aber die Demenzform aus, bei der wir wohl berechtigt sind, irgendwelche Rindenveränderungen zu erwarten, so ergibt die Encephalitis chron. dissem. vornehmlich Läsionen der subcorticalen Ganglien, wobei die Rinde weniger mitbetroffen ist; daher finden wir bei diesem Leiden einen gut ausgesprochenen Drohreflex.

Was nun den bei Encephalitis sich äußernden Widerspruch anbetrifft, nämlich die Existenz des Drohreflexes und des hierzu kontrastierenden Blinzelns im Ruhezustande, so ist diese Erscheinung als eine der Paradoxe anzusehen, an denen das überdies mannigfaltige klinische Bild dieses Leidens so reich ist. Läßt sich doch beobachten, daß ein und derselbe Encephalitiker bald schwerfällig sich weiter-schleppt, bald wieder springt und meisterhaft tanzt; bald schweigt und kaum ein Wort hervorzubringen vermag, bald einen ganzen Wortschwall von sich gibt. Als Analogie hierzu zeigt sich bei ihm einerseits mühevoll-schließen der Augen und Seltenheit des Lidschlages und anderseits wieder der ausgezeichnet ausgesprochene Drohreflex.

Wir haben schon im vorhergehenden hervorgehoben, daß der gewöhnliche Blinzelreflex sich vom Drohreflex dadurch unterscheidet, daß ersterer, seiner Natur nach, ein subcorticaler Reflex ist. Im Anschluß hieran drängt sich nunmehr von selbst eine Erklärung für jenes, von uns schon bei Erörterung der Encephalitis besprochene interessante Faktum der Existenz eines kräftigen Drohreflexes bei dürftigem Lidschlag auf, nämlich die, daß wenn die subcorticalen Ganglien lädiert sind, sich Seltenheit des Lidschlages manifestiert, während die verschont gebliebene Rinde den Drohreflex in völlig normaler Weise sich effektuiert.

Indem wir uns nun der Frage des Orientierungsreflexes zuwenden, wollen wir uns jedoch bei der Literatur über die anatomisch-physiologischen Zusammenhänge des nebengenannten Reflexes nicht weiter aufhalten. Wir übergehen sowohl die *Ferrier-Pilz*sche, *Horsleys*sche,

Mottsche, Schiffersche, Sheringtonsche, Vogtsche, Bechterewsche, Herwersche und andere Arbeiten über die Lokalisation des Bogens des Orientierungsreflexes im Bereiche der motorischen Zone der Rinde und der Stirnlappen, als auch die Abhandlungen *Wernickes, Landowskys, Munks, Hitzigs, Lucianis, Tambourinis, Lewandowskys, Simons, Bechterews* u. a., welche diesen Reflex ins Hinterhirn, in die Region der Hinterhauptslappen verlegen. Auch *Minkowski* spricht sich in seinem Artikel „Zum gegenwärtigen Stand der Lehre von den Reflexen“ (1925) für die Lokalisierung des Orientierungsreflexes in die Area striata oder Fissura calcarina aus.

Uns interessiert im wesentlichen, wodurch man sich das Fehlen des Orientierungsreflexes bei Encephalitis chron. dissem. zu erklären hat. In diesem Zusammenhange wäre wiederum zu betonen, daß im Encephalitisbilde uns als Parallelerscheinungen einmal das von uns schon hervorgehobene Ausbleiben des Orientierungsreflexes und sodann die Krämpfe des Kopfes und der Augen nach der einen oder der anderen Seite, sowie rückwärts hin entgegentreten. Interessant sind die hierher zählenden Fälle, welche in dem Aufsatz *Marinescos, Radovicis, und Droғанescos*: „Accès paroxystiques hypertoniques de déviation conjuguée de la tête et des yeux au cours du Parkinsonisme postencephalitique (Rev. neurol. 1925) angeführt sind. Die Ursache des Ausfalls des Orientierungsreflexes bei Encephalitis wird wohl in der genannten Krankheit eigenen Hypertonie zu suchen sein, durch welche die Rigidität der in der Auslösung dieses Reflexes beteiligten Muskeln bedingt ist.

In der Tat finden wir, wenn wir Tabelle 1 ins Auge fassen, daß die Encephalitisfälle, wo der Orientierungsreflex ausgeprägt ist, zur bulbären und zur myopathischen Gruppe gehören, bei welchen wir ja nur sehr schwach ausgesprochene Rigidität beobachtet haben. Noch ein hierher zählender Umstand ist von Interesse. Bekanntlich verlegen einige Autoren, wie z. B. *Seletzky* u. a., den Schwerpunkt bei Deutung der Rigidität der Encephalitiker aus dem strio-pallidären System in die fronto-ponto-cerebellare Bahn. Wenn man nun die Möglichkeit einer Lokalisation des Orientierungsreflexes im Gebiete der Stirnlappen in Erwägung zieht, so dürfte wohl das Ausbleiben dieses Reflexes bei Encephalitikern einmal zugunsten der Theorie sprechen, welche die fronto-ponto-cerebellare Bahn als Zentralsitz der Encephalitisläsion auffaßt, und sodann auch die Anschauung über die Lokalisation des Orientierungsreflexes in dem Stirnlappen erhärten.

Für die Lokalisation in dem Vorderhirn, und zwar der frontalen motorischen Zone der Rinde, spricht gleichfalls der Fortfall des Orientierungsreflexes bei Hemiplegie (Tabelle 4).

Unsere Arbeit beschließend, sind wir uns dessen wohl bewußt, daß die von uns ausgesprochenen Überlegungen vielleicht nicht ganz

beweiskräftig und auf ein nicht genügend umfangreiches Material gestützt sind. In dieser Hinsicht sehen wir unsere Arbeit zunächst als vorläufig an. Unseres Erachtens sind jedoch die von uns beobachteten Tatsachen von gewissem Interesse und einer weiteren Ausarbeitung wert.

Die Schlußfolgerungen aus unserer Arbeit lassen sich folgendermaßen fassen:

1. Es wird beständig bei chronischer Encephalitis (Encephalitis chronica disseminata), als Parallelvorgang der Seltenheit des Lidschlags im Ruhezustand, kräftiger Drohreflex beobachtet. Besagter Reflex ist, seiner Häufigkeit wegen (96%), den übrigen Augensymptomen der chronischen Encephalitis zuzuzählen.

2. Der im klinischen Bilde der Encephalitis zur Beobachtung gelangende Gegensatz zwischen Droh- und gewöhnlichem Blinzelreflex läßt sich aus dem corticalen Charakter des Drohreflexes — konträr zur subcorticalen Natur des gewöhnlichen Blinzelreflexes — erklären.

3. Der Drohreflex fehlt meist bei Chorea minor, Hemiplegia dex. cum aphasia.

4. Der Orientierungsreflex wird bei chronischer Encephalitis, insbesondere im postencephalitischen Parkinsonismus, vermißt, was man sich wohl durch die Rigidität der entsprechenden Muskeln zu erklären hat.

5. Bei Sclerosis disseminata wird, im Gegensatz zu der chronischen Encephalitis, Fehlen des Drohreflexes bei sonst gut ausgeprägtem Orientierungsreflex beobachtet.

Zum Schluß erlaube ich mir, Herrn Prof. *W. W. Seletzky* meinen besten Dank für das vorgeschlagene Thema auszudrücken.
