

## **Zur Auffassung des Lérischen Phänomens und des Grundgelenkreflexes.**

Von

**Prof. C. Mayer** (Innsbruck).

*(Eingegangen am 9. März 1922.)*

Die in den Kriegsjahren in reichem Maße zur Beobachtung gekommenen Funktionsschädigungen im Bereiche der oberen Gliedmaßen mit den mannigfachen Bewegungs- und Haltungsstörungen der Finger, die als Folgen unmittelbarer Nervenverletzung oder durch sekundäre Gelenks- und Weichteilveränderungen, zum Teil auch psychogen zustande kamen, gaben reichlich Anlaß, sich mit Händen und Fingern der Verwundeten aus Gründen der diagnostischen Feststellung und der Therapie zu beschäftigen. Dabei zeigte es sich, daß gelegentlich die passive Grundgelenksbeugung eines oder des andern der 4 dreigliedrigen Finger eine bis dahin nicht beobachtete unwillkürliche Oppositionsbewegung des Daumens auslöste. Wir hielten die Erscheinung zunächst für pathologisch<sup>1)</sup>, erkannten aber bald, daß es sich um ein bei der weitaus überwiegenden Mehrzahl nicht organisch nervenkranker Erwachsener physiologisches Phänomen handle, das in jenen ersten Beobachtungen darum uns aufgefallen war, weil eine allerleichteste Neuritis nach Phlegmone, die keine Schädigung der Motilität, sondern nur Schmerzen sowie leichte sensible und trophische Störungen, in einzelnen Fällen auch umschriebene Contracturen verursachte, eine abnorm leichte Auslösbarkeit der Erscheinung bedingte. Die ursprünglich gewählte Bezeichnung des Phänomens, das sich bei näherem Studium als echter Gelenkreflex erwies, als „Fingerdaumenreflex“<sup>2)</sup> wurde durch „Grundgelenkreflex“<sup>3)</sup> ersetzt, als es sich herausstellte, daß außer der kleinen Daumenmuskulatur sehr oft auch andere kleine Handmuskeln, ja auch Vorderarmmuskeln am Reflexablauf beteiligt sind. Das Sinnfälligste und Konstanteste, der eigentliche Reflexkern, ist die Daumenbewegung; bei ihrer Beschreibung sprach ich in meiner ersten Mitteilung mißverständlich von einer Opposition „und Beugung“ im Karpometakarpalgelenke des Daumens, es handelt sich, wie schon früher<sup>4)</sup> richtiggestellt wurde, bei gut ausgebildetem Reflex *um eine Oppositionsbewegung des 1. Metacarpus bei gleichzeitiger Beugung des Grundgelenkes des Daumens und*

*Streckung seines Endgelenkes.* Es konnte festgestellt werden, daß der Reflex normalerweise beim Neugeborenen und im ersten Kindesalter bis ins dritte Lebensjahr hinein fehlt und daß von da ab seine Auslösbarkeit während des Kindesalters von Jahr zu Jahr zunimmt. Die Prüfung des Reflexes unter pathologischen Verhältnissen lieferte zunächst als wichtigstes Ergebnis die Tatsache, daß auch bei Erhaltensein der für die Betätigung des Reflexablaufes in Betracht kommenden afferenten und efferenten peripheren Neurone, der normale Ablauf des spezifischen, nur durch bestimmte proprioceptive Reize betätigbaren Grundgelenkreflexes unvereinbar ist mit dem Bestehen erheblicherer, durch Schädigung der Rinde oder inneren Kapsel bedingter motorischer Ausfallserscheinungen im distalen Bereiche der oberen Gliedmaßen. Diese Feststellung konnte später noch genauer dahin gefaßt werden, daß, soweit die reflektorische Daumenbewegung in Betracht kommt, eine durch Erkrankung des zentralen Neurons bedingte *Lähmung oder Parese der kleinen Daumenmuskulatur* es ist, die den Reflex zum Schwinden bringt oder ihn durch gewisse pathologische Züge (trägen Ablauf, Ermüdbarkeit) verändert erscheinen läßt. Der ersten Mitteilung über den Reflex folgten Nachuntersuchungen durch *Stiefler*, *Grosz*, *Flesch*, *M. Goldstein*, *Matzdorff*, die im wesentlichen meine Befunde, insbesondere die Feststellung, daß das Fehlen des Grundgelenkreflexes eine regelmäßige Begleiterscheinung der cerebralen Hemiplegie darstellt, bestätigen. *Stiefler*<sup>5)</sup> vervollständigte unsere Kenntnisse von der Veränderung des Reflexes unter pathologischen Verhältnissen durch den Nachweis eines trägen Reflexablaufes als Ausdruck einer nicht vollentwickelten Leitungsunterbrechung im zentralen Neuron, er beschrieb Reflexerhöhung als meningitisches Symptom und stellte die praktisch wertvolle Aufhebung des Reflexes im epileptischen Anfalle fest, wie dies auch *Flesch*<sup>12)</sup> bestätigte. Sehr eingehend beschäftigt sich *M. Goldstein*<sup>7)</sup> mit dem Reflex in einer auf breite Basis gestellten Studie. Er bringt u. a. mehrere Krankengeschichten, die in anschaulicher Weise das Verhalten des Grundgelenkreflexes bei organischer Schädigung des cortico-spinalen Systems zur Darstellung bringen. *Goldstein* zog auch das *Léri*-sche Vorderarmzeichen (Handvorderarmzeichen) in den Bereich seiner Untersuchung; dieses von *Léri* 1913 als eine durch passive Beugung von Fingern und Hand erzielbare unwillkürliche Beugung des Vorderarmes beschriebene Phänomen<sup>9)</sup> war zur Zeit meiner ersten Mitteilung über den Grundgelenkreflex in der deutschen Literatur nur wenig beachtet worden und auch mir war *Léri*s Veröffentlichung damals nicht bekannt. Als ich dann später mit *Ostheimer*<sup>4)</sup> das Vorderarmzeichen nachprüfte, kamen wir zur Auffassung, daß es sich auch hier wohl um einen echten Gelenkreflex handeln dürfte, für dessen Auslösung die passive Handgelenksbeugung das wesentliche ist und der sich mit dem

Grundgelenkreflex zusammen unter einem einheitlichen biologischen Gesichtspunkte verstehen läßt. Dieser Anschauung schließt auch *Goldstein* sich an, der beide Reflexe unter der Bezeichnung „Handgelenkreflexe“ (die mir freilich nicht restlos zu entsprechen scheint) zusammenfaßt. Eine andere Auffassung vertritt nun in einer Veröffentlichung aus jüngster Zeit *Alfred Meyer*<sup>10)</sup> auf Grund einer Untersuchungsreihe an Gesunden sowie an organisch und an funktionell Nervenkranken. *Meyer* hält es nicht für erwiesen, daß das *Lérische* Phänomen ein echter Reflex sei, weil er bei seinem normalen Material feststellen konnte, daß der Ablauf desselben ausnahmslos „abhängig“ war von einer Spannungs- und Schmerzempfindung, ferner daß bei Frauen, die auch sonst auf Schmerzreize intensiver reagieren, das Phänomen auffallend viel lebhafter war als bei Männern; es eröffnete sich daher die Möglichkeit, daß es sich nicht um einen echten Reflex handle, sondern um eine Schmerzabwehrreaktion, um so mehr, als bei lebhafterem Ablauf sehr häufig Mitbewegungen im Sinne einer Abwehr und deutliche mimische Schmerzreaktionen wahrgenommen werden konnten. *Meyer* berichtet zwar nur über seine Prüfungsergebnisse hinsichtlich des *Lérischen* Phänomens, es ist aber seinen Ausführungen gelegentlich zu entnehmen, daß er auch die Reflexnatur des Grundgelenkphänomens bezweifelt, das er offenbar auch unter dem gleichen Gesichtspunkte, d. i. als Schmerzreaktion, wertet. Diese meiner Überzeugung nach unzutreffende Auffassung *Meyers* ist es, die mir Anlaß gibt zu den nachstehenden kurzen Ausführungen; wenn der genannte Autor auch die Bedeutung der Gelenkreflexe für die Klinik nicht bestreitet, so ist es doch auch vom rein klinischen Standpunkte nicht gleichgültig, ob diese Phänomene einfach als Schmerzreaktionen deutbar sind, wodurch sie ihres spezifischen Charakters entkleidet werden, oder ob man ihnen eine besondere Stellung im Rahmen der Reflexvorgänge zuspricht. Droht doch im ersteren Falle das ohnehin nur recht langsam sich durchsetzende Interesse der Kliniker für die Gelenkreflexe zu erkalten zum Schaden der Sache, da eine Reihe von Fragen, die an die klinischen Feststellungen sich knüpfen, der Lösung harren, die nur klinische und pathologisch-anatomische Bemühung uns bringen kann.

Was nun zunächst das Vorderarmzeichen *Léris* anlangt, so stimme ich *Meyer* vollkommen darin zu, daß eine Prüfung auf das Phänomen schmerzhaft ist, zumal wenn man es nach der Vorschrift *Léris* (Beugung der Finger der Versuchsperson gegen die Hohlhand und des weiteren der Hand gegen den Unterarm, indem man die Hand gewissermaßen einrollt) auslöst. Ich selbst empfinde die Vornahme solcher Prüfung durch eine zweite Person an mir in dieser Form als einen unangenehmen Eingriff. Auch das stärkere Niederdrücken eines Fingers bei Prüfung des Grundgelenkreflexes wird oft als schmerzhaft empfunden. Es darf

aber doch nicht außer acht gelassen werden, daß die Art, wie wir Reflexe zum Zwecke ihres klinischen Nachweises prüfen, vielfach eine recht grobe ist und Verhältnisse schafft, die dem biologischen Geschehen nicht entsprechen. Daß es nicht der Schmerz ist, worauf es bei der Auslösung der Muskelkontraktion im typischen Erfolgsgebiet sowohl beim Grundgelenkreflex wie beim *Lérischen* Phänomen ankommt, läßt sich an geeigneten Fällen aufs schönste beweisen. Auch bei völlig Nerven-gesunden findet man gelegentlich den Grundgelenkreflex so leicht auslösbar, daß die passive Beugung eines Fingers im Grundgelenk, die eben so weit geht, daß man den Widerstand zu fühlen beginnt, der einer weiteren Beugung (offenbar infolge der nun einsetzenden Dehnung der Ligamenta collateralia) sich entgegenstellt, genügt, um den Daumen in die Erfolgsbewegung zu treiben. Von einem Schmerz oder einem Spannungsgefühl ist dabei beim Untersuchten gar keine Rede, eine Schmerzempfindung stellt sich erst ein, wenn man zur Erzielung äußerster Reflexbetätigung die passive Beugung entsprechend steigert. Ja ich konnte in einem Falle beobachten, daß auch schon die ausgiebige aktive Beugung des Mittelfingers die Daumenbewegung deutlich anregte. Genau das gleiche wie hinsichtlich des Grundgelenkreflexes kann man aber auch bezüglich des *Lérischen* Phänomens an geeigneten Fällen feststellen. Es ist dazu nur erforderlich, eine Versuchsperson mit besonders gut ansprechbarem Phänomen auszuwählen und bei passiv bequem auf einer Unterlage ruhenden Ellbogen (bei mäßig gebeugtem Vorderarm) und möglichst entspannter Muskulatur die zu prüfende Hand allmählich passiv zu beugen. Es kommt dann bei geeigneten Fällen ein Moment, in welchem eine deutlich tastbare und sichtbare Kontraktion des Biceps oder auch außerdem noch des Brachioradialis sich einstellt, ohne daß die Versuchsperson dabei irgendeinen Schmerz oder irgendein Spannungsgefühl empfinden würde. Ein solcher Fall wurde bereits früher<sup>4)</sup> mitgeteilt, *Meyer* anerkennt jedoch seine Beweiskraft nicht, weil es nicht ausgeschlossen sei, daß eine leichte Spannungsempfindung die Erfolgskontraktion ausgelöst habe, um so mehr als die Einstellung des Bewußtseins die Bereitschaft zur Reaktion erhöhen mußte. Ich habe nun, angeregt durch die Kritik *Meyers*, alle zurzeit gerade an der Klinik befindlichen Kranken durchgeprüft und stieß dabei auf 2 Frauen mit ungemein leicht auslösbarem Grundgelenkreflex, an denen vorher noch keine Untersuchung auf das *Lérische* Phänomen vorgenommen worden war, bei denen daher von einer Einstellung des Bewußtseins im Sinne einer Reaktionsbereitschaft keine Rede sein konnte. Bei beiden kommt es zu einer deutlichen Kontraktion des Biceps und Brachioradialis in einer Phase der Handgelenksbeugung, die keinerlei Schmerz verursacht. Die eine Kranke gibt auf entsprechende Frage an, eine leichte Spannung in der Handgelenksgegend zu empfinden, die ihr aber nicht im geringsten

schmerzhaft zu Bewußtsein komme, die andere Kranke (eine vollkommen luzide und in ihrem Wesen freie Patientin mit klimakterischer, zurzeit nur mehr leichter hypochondrischer Verstimmung) stellt bei wiederholter Ausführung des Versuches auch auf die Frage, ob sie nicht doch eine Spannung in der Gelenksgegend empfinde, dies entschieden in Abrede. Genau das gleiche konnte ich außer an dem früher genannten neurologischen Kollegen auch noch an einem Arzte der Klinik feststellen, der aufs bestimmteste erklärt, er nehme zwar — wie selbstverständlich — die passive Bewegung des Handgelenkes als solche wahr, von irgendeinem Schmerz oder irgendeinem Spannungsgefühl sei jedoch nicht im geringsten die Rede, und er weiß auch nichts auszusagen über Eintritt, Stärke und Dauer der Kontraktion der Erfolgsmuskulatur. Es lassen sich sonach ohne allzu große Mühe Fälle finden, in welchen bei Prüfung sowohl des Grundgelenkreflexes wie auch des *Lérischen* Phänomens auf einen bestimmten peripheren Reiz hin ohne Dazutreten einer Schmerz- oder Spannungsempfindung jedesmal in typischer Weise eine Muskelkontraktion einsetzt, an deren Zustandekommen willkürliche Elemente oder überhaupt Bewußtseins Elemente nicht den geringsten Anteil haben und die auch vom Standpunkt strengster Begriffsumgrenzung nicht anders denn als reflektorisch bezeichnet werden kann\*). Die Beweis kraft unserer Beobachtungen wird nicht im mindesten herabgesetzt durch die Tatsache, daß die gewöhnliche Art der Prüfung des *Lérischen* Phänomens neben der nach unserer Auffassung reflektorischen Kontraktion der Vorderarmbeuger auch eine Schmerzempfindung auslöst. Mag dieses Nebeneinandersein beider Erscheinungen bei der üblichen Prüfung noch so sehr durch seine Regelmäßigkeit, die *Meyer* besonders betont, imponieren, der von *Meyer* daraus gezogene Schluß auf eine *Abhängigkeit* der Erfolgskontraktion vom Schmerze ist, wie die oben mitgeteilte, an geeigneten Versuchspersonen in geeigneter Weise vorgenommene Prüfung lehrt, ein irrümlicher. Der Schmerz ist eben eine Nebenwirkung unserer Art der Reflexprüfung, er ist etwas Akzessorisches, das Bild Trübendes, und zwar letzteres auch nach der Richtung, daß unter Umständen der typischen Erfolgskontraktion sich Schmerz- und Abwehrreaktionen beigesellen können. Wie ich mit *Ostheimer*<sup>4)</sup> zeigte, sieht man in Fällen, in denen die ausgiebige passive Beugung eines Fingers einen Schmerz auslöst, gelegentlich außer der typischen Erfolgsbewegung des Grundgelenkreflexes auch noch andere Bewegungen, die zum Teil deutlich das Gepräge von Flucht- oder Abwehrreaktionen tragen, wobei innerhalb dieses Bewegungskomplexes die Kontraktion einzelner Muskeln sich in

---

\*) Auch *Goldstein* berichtet, er habe bei zahlreichen Normalen das Phänomen durch einfaches Beugen der Hand erzielen können, vielleicht hängt es damit zusammen, daß er Schmerzen bei Auslösung des *Lérischen* Zeichens nur vereinzelt fand.

besonderer Weise herausheben kann. Wie wir dort ausführten, überdauern aber diese Kontraktionen zum Unterschiede von den Kontraktionsphänomenen im typischen Erfolgsbezirke nicht selten den schmerzauslösenden Reiz und sie ließen sich in einzelnen Fällen in genau der gleichen Weise auch durch mäßig starke faradische Reizung irgendeiner Körperstelle auslösen. Im Gegensatze hierzu erwies sich die charakteristische Erfolgsbewegung des Grundgelenkphänomens mit reflektorischer Zwangsläufigkeit an die Erregung bestimmter proprioceptiver Elemente des peripheren motorischen Apparates (der Gelenkkapseln und Bänder, vielleicht auch, wie *Goldstein* annimmt, bestimmter Muskeln) gebunden, es gelang niemals, sie durch irgendwelche andere nichtadäquate Reize, (wie z. B. Applikation eines faradischen Stroms an der Hand, Stechen u. dgl.) auszulösen.

Diese Feststellungen geben auch die Richtlinien für die biologische Wertung der Gelenkreflexe der oberen Extremität. In dieser Hinsicht darf ich auf das von mir bei anderer Gelegenheit<sup>3)</sup> Gesagte verweisen. Es ist wohl keine allzu gewagte Hypothese, wenn wir, wie dort ausgeführt, vermuten, daß auch sehr viel weniger ausgiebige Veränderungen der Stellung der einzelnen Gliedabschnitte zueinander, als wir sie bei der gewöhnlichen Reflexprüfung betätigen, imstande sein könnten, einen vom Gelenkapparat ausgehenden hinreichenden zentripetalen Reiz zu setzen, um eine, durch unsere Untersuchungsmethoden nicht erkennbare Tonuserhöhung und Innervationsbereitschaft gewisser Muskelgruppen im Sinne der Förderung eines bestimmten Bewegungsablaufes zu setzen. Es ergibt sich hieraus ganz von selbst die ebendort vertretene Angliederung des ganzen Reflexkomplexes, des Fingergrundgelenkreflexes des Lérischen Phänomens, an den *Loeb*schen Begriff des Kettenreflexes.

Was im besonderen den Grundgelenkreflex anlangt, so läßt sich noch ein weiterer Beleg für seine echte Reflexnatur anführen: Ich wüßte nicht, wie man die Tatsache des Vorkommens eines gekreuzten Grundgelenkphänomens (typische Kontraktion im ganzen Erfolgsgebiet oder auch nur an den kleinen Daumenmuskeln einer Seite beim Niederdrücken eines der 4 dreigliedrigen Finger der Gegenseite), wie ich sie in 3 Fällen halbseitiger Bewegungsstörung infolge einer in früher Kindheit erworbenen zentralen Herdläsion beschrieb<sup>3)</sup>, anders erklären könnte als durch Annahme einer gekreuzten Reflexübertragung und es hat *Goldstein* mit Recht die Beweiskraft, die solchen Beobachtungen für die Auffassung des Grundgelenkphänomens als Reflex zukommt, hervorgehoben.

Nach *Meyer* wäre die Abschwächung oder das Fehlen des Lérischen Phänomens bei Läsionen der motorischen Rindenregion nur ein Zeichen der Lähmung bzw. des Grades der Lähmung der an der Erfolgskontrak-

tion beteiligten Muskeln, so daß im Sinne *Meyers* die Kontraktion der Erfolgsmuskulatur als Schmerzreaktion naturgemäß um so weniger ausgiebig ausfallen wird, je paretischer diese Muskulatur ist. So einfach liegen die Dinge nun keineswegs. Es ergibt sich dies für den Grundgelenkreflex, der ja grundsätzlich gleichzustellen ist dem *Lérischen* Phänomen u. a., aufs deutlichste beim Studium der pathologischen Reflexermüdbarkeit. Man findet einen ermüdbaren und dann meist auch wenig ausgiebigen und träge ablaufenden Reflex zunächst gelegentlich in Fällen frischer Hemiplegie bei anscheinender Unfähigkeit des Kranken, den Daumen aktiv zu bewegen. Ein derartiger Befund ist, nebenbei gesagt, prognostisch günstig, er läßt, falls es sich nicht um einen progredienten Prozeß handelt, baldige Wiederkehr aktiver Beweglichkeit erwarten. Häufiger findet man einen ermüdbaren (und auch hier meist träge ablaufenden und wenig ausgiebigen) Grundgelenkreflex bei den verschiedenen Graden einer durch Schädigung des zentralen Neurons ohne vollständige Leitungsunterbrechung bedingten, mehr weniger ausgeprägten Parese der kleinen Daumenmuskulatur. Man kann den Reflex bloß einmal hervorrufen oder 2—3 mal, wobei er immer schwächer wird und schließlich erlischt, um erst nach einer kürzeren oder längeren Erholungspause wieder in der früheren Weise auslösbar zu werden. Die dem Kranken überhaupt noch mögliche aktive Bewegungsleistung wird aber dadurch nicht im geringsten beeinflusst, sie ist, wenn unmittelbar nach dem Erlöschen des Reflexes geprüft, noch genau dieselbe wie vorher. Daraus geht klar hervor, daß es sich beim Zustandekommen des Grundgelenkphänomens um einen von der Inanspruchnahme der Muskulatur durch Willenseinflüsse vollkommen unabhängigen Vorgang handelt, und daß der bei der Reflexprüfung betätigte periphere Gelenkreiz nicht etwa nur eine Schmerzreaktion auslöst, auf welche der Kranke, soweit es ihm die noch erhaltene Motilität gestattet, mit einer Abwehrbewegung reagiert. Wir haben es vielmehr mit einer Erscheinung zu tun, wie sie auch beim Ablauf gewisser Hautreflexe beobachtet wird. Ich erinnere an die bekannte, schon unter physiologischen Verhältnissen durch öfters hintereinander erfolgende Reflexauslösung erzielbare Ermüdung der Bauchdeckenreflexe, durch die ja auch die Ansprechbarkeit der Bauchmuskulatur auf Willkürimpulse in keiner Weise beeinflusst wird.

Abgesehen von den Verhältnissen, wie sie bei Reflexermüdung sich darbieten, besteht auch sonst, wenigstens soweit der Grundgelenkreflex in Betracht kommt, an welchem meine Erfahrungen reicher sind als bezüglich des *Lérischen* Zeichens, kein unverbrüchlicher Parallelismus zwischen dem Grade der Schädigung der Willkürbeweglichkeit der Erfolgsmuskulatur und der Auslösbarkeit des Reflexes in dem Sinne, daß etwa bei noch vorhandener, wenn auch paretischer Willkürbeweg-

lichkeit nun auch in allen Fällen eine, wenn auch pathologisch veränderte, reflektorische Kontraktion der Erfolgsmuskulatur erzielbar sein müßte. Dies gilt sowohl für Fälle, in denen man Gelegenheit hat, den Anstieg einer etwa während einer Reihe von Tagen sich entwickelnden Lähmung zu verfolgen, wie auch dort, wo die Lähmung sich unter unseren Augen wieder zurückbildet, und schon bei früherer Gelegenheit<sup>3)</sup> erwähnte ich eines Falles, bei welchem trotz vollkommener Restitution der Kraft der kleinen Daumenmuskulatur der Grundgelenkreflex nicht wiederkehrte, obgleich seine lebhaftete Ausbildung auf der Gegenseite nicht annehmen ließ, daß er schon vor der Erkrankung einseitig gefehlt haben sollte. Ein solches Verhalten gehört freilich nicht zur Regel, vielmehr kehrt zu allermeist mit der Erholung der Pyramidenbahnnervation der Reflex (wenn auch zunächst ermüdbar) wieder. Aber ganz allgemein müssen wir sagen, daß bei klinisch auch sonst erkennbarer Schädigung der zentralen Innervation der kleinen Daumenmuskulatur (bei deutlicher Beeinträchtigung ihrer Motilität) wir zwar mit Sicherheit eine Veränderung des Reflexes (Fehlen oder trägen Ablauf, Ermüdbarkeit) erwarten dürfen und daß in diesem Sinne tatsächlich der Reflex ein brauchbares Reagens auf Pyramidenbahnläsion ist, daß er aber verloren gehen kann vor völliger Ausbildung der Lähmung und daß er nicht notwendig in dem gleichen Verhältnisse sich erholen muß, in welchem die Restitution der aktiven Beweglichkeit vor sich geht.

*Meyer* beruft sich zur Stütze seiner Auffassung, daß die Ausbildung des Lérischen Phänomens einfach abhängig sei von dem Grade der Lähmung der Erfolgsmuskulatur u. a. auch auf Beobachtungen von Encephalitis, in denen deutliche Pyramidenbahnsymptome bestanden sowie auf einen Fall traumatischer Epilepsie mit konstantem, rechtsseitigem *Babinskischem* Zeichen, wo dennoch jeder Einfluß auf den Ablauf des Phänomens fehlte. Ferner erwähnt er einen Fall seines hemiplegischen Materials mit nur geringen paretischen Erscheinungen, an welchem sich sämtliche Pyramidenbahnsymptome aufweisen ließen, ohne daß auch nur der geringste Einfluß auf den Ablauf des Lérischen Phänomens festzustellen gewesen wäre. Dem ist entgegenzuhalten, daß die summarischen Angaben *Meyers* nicht geeignet sind, sich ein Urteil zu bilden über den Zustand der kortikalen Innervation der Vorderarmbeuger, auf den es doch für die Wertung des Ausfalles des Lérischen Phänomens einzig und allein ankommt. Daß ein positiver *Babinskischer* Reflex hierüber gar nichts besagt, ist ohne weiteres klar, da er uns doch nur über den Zustand der kortikalen Innervation des Beins unterrichtet. Ich verfüge aus der Kriegszeit über Beobachtungen von Schußverletzung des Gehirns, die, im medialen Hemisphärenanteil lokalisiert, nur das Bein und den proximalen Armbereich schädigten, während die Hand motorisch vollkommen freiblieb. Obgleich am gelähmten Bein



alle Pyramidensymptome da waren, konnte der Grundgelenkreflex untadelig ausgelöst werden. Ich möchte übrigens nicht versäumen, darauf hinzuweisen, daß in zweifelhaften Fällen man sich niemals mit einer einmaligen Reflexprüfung begnügen darf. So läßt sich bei einem zur Zeit an der Klinik befindlichen Kranken mit einem Residuärzustand nach Hemiplegie und deutlicher Parese der Daumenopposition und der Vorderarmbeugung zunächst ein Grundgelenkreflex an der kranken Seite auslösen, der zwar gegenüber dem der gesunden Seite im Bewegungsmaß des Daumens und in der Promptheit des Bewegungsablaufes etwas zurücksteht, aber doch ziemlich ausgiebig ist. Daß der Reflex nicht normal ist, ergibt sich ganz überzeugend erst daraus, daß er bei der zweiten Prüfung wesentlich weniger ausgiebig ist, bei der 3. Prüfung überhaupt nicht mehr ausgelöst werden kann (das *Lérische* Zeichen ist überhaupt jeweils nur einmal ganz schwach erzielbar). Vielleicht bestand eine solche pathologische Ermüdbarkeit in den von *Grosz*<sup>6)</sup> und von *Matzdorff*<sup>13)</sup> angeführten Fällen einer Auslösbarkeit der Gelenkreflexe trotz halbseitiger Parese.

Auf die Erwägungen, die an die Frage nach der zentralen Übertragungsstelle des Grundgelenkreflexes sich knüpfen, bin ich an anderer Stelle<sup>3)</sup> ausführlich eingegangen; auch zur Zeit scheint mir die Annahme einer kortikalen Übertragungsstelle für die Gelenkreflexe der oberen Gliedmaße diejenige zu sein, die den bis heute vorliegenden Beobachtungen am meisten gerecht wird. Das Zustandekommen der Erregungsübertragung könnte dabei nicht anders gedacht werden, als in dem Sinne, daß zentripetale, durch den peripheren Reiz ausgelöste Erregungen im Bereiche des Cortex zur Auslösung des Reflexerfolges führen, wobei es sich um einen *in der Hirnrinde sich abspielenden, dem Bewußtsein jedoch vollkommen entzogenen Übertragungsvorgang* handelt, der hinsichtlich seines unbewußten kortikalen Ablaufs in Parallele zu setzen ist der nach *v. Monakow*<sup>11)</sup> vor allem durch die „unbewußte Tiefensensibilität“ in der *Regio centralis* reflektorisch erfolgenden Anpassung des Fußes an die Terrainverhältnisse; daß außerdem die zentripetale Erregung auch noch bewußte Empfindungen auslöst, hat mit dem Reflexvorgange als solchem nichts zu tun. Es liegt übrigens nahe, von einer solchen Betrachtungsweise aus die Gelenkreflexe im distalen Bereich der oberen Gliedmaße des Menschen auch noch in weitere Parallele zu setzen mit dem normalen Fußsohlenreflex. In beiden Fällen handelt es sich um einen der kortikalen motorischen Funktion zugelierten Reflexmechanismus, der jedoch im Bereiche der oberen Gliedmaße entsprechend ihrer feindifferenzierten Motilität in das Gebiet der Propriozeptoren des Bewegungsapparates (der Gelenkkapseln, Bänder, vielleicht auch der Muskeln) abgewandert ist.

Meine Beobachtungen über das Vorkommen eines gekreuzten Grundgelenkreflexes wiesen auf das Bestehen zerebraler reflexhemmender Einflüsse hin. Nach dieser Richtung wäre die weitere Sammlung von Fällen gekreuzter Reflexauslösbarkeit wichtig, die bei aus früher Kindheit stammenden halbseitigen Bewegungsstörungen (und zwar anscheinend nur bei diesen und nicht bei halbseitigen zerebralen Störungen Erwachsener) sich vielleicht nicht allzu selten finden wird. Hier wäre noch ein dankbares Feld klinischer Untersuchung am Material von Epileptiker- und Idiotenanstalten, zumal auch die anatomische Untersuchung solcher im Leben gut beobachteter Fälle unsere Kenntnis vom zentralen Mechanismus der Gelenkreflexe fördern könnte. Auch an den Wert der Feststellung des Verhaltens dieser Reflexe in Fällen reiner Aufhebung der zentripetalen Leitung bei unversehrttem zentralen motorischen Apparat sei erinnert. Die Unterschiede zwischen den Erhebungen *Goldsteins* einerseits, *Meyers* andererseits hinsichtlich des Verhaltens des Lérischen Phänomens bei *Dementia paralytica* und Schizophrenie fordern zur Sammlung weiteren einschlägigen Materiales unter gleichmäßiger Berücksichtigung des Lérischen Phänomens sowie des Grundgelenkreflexes auf.

#### Literaturverzeichnis.

- <sup>1)</sup> *Mayer, C.*, Kriegsneurologische Erfahrungen. Med. Klin. **11**, 1017. 1915. — <sup>2)</sup> *Mayer, C.*, Mitteilung über ein Reflexphänomen am Daumen. Neurol. Zentralbl. **35**, 11. 1916. — <sup>3)</sup> *Mayer, C.*, Zur Kenntnis der Gelenkreflexe der oberen Extremität. Rektoratsschrift. Innsbruck, Wagner 1918. — <sup>4)</sup> *Mayer, C.* und *Ostheimer*, Über reflektorische Kontraktion von Muskeln usw. Arch. f. Psych. u. Nkr. **52**, 462. 1918. — <sup>5)</sup> *Stiefler, G.*, Zur Klinik des Fingerdaumenreflexes. Neurol. Zentralbl. **36**, 482. 1917. — <sup>6)</sup> *Grosz, C.*, Erfahrungen mit dem Fingerdaumenreflex. Wien. med. Wochenschr. **69**, 586. 1919. — <sup>7)</sup> *Goldstein, M.*, Die Gelenkreflexe der Hand und ihre klinische Bedeutung. Zeitschr. f. d. g. Neur. u. Psych. **61**, 1. 1920. — <sup>8)</sup> *Goldstein, M.*, Die diagnostische Brauchbarkeit, Lokalisation und die funktionelle Bedeutung des Handvorderarm- und des Fingergrundgelenkreflexes. Münch. med. Wochenschr. **67**, 1460. 1920. — <sup>9)</sup> *Léri, A.*, Un phénomène réflexe du membre supérieur. Le signe de l'avantbras. Rev. neur. **25**, 277. 1913. — <sup>10)</sup> *Meyer, Alfred*, Über das Lérische Handvorderarmzeichen. Zeitschr. f. d. g. Neur. u. Psych. **74**, 218. 1922. — <sup>11)</sup> *Monakow, v.*, Die Lokalisation im Großhirn. Wiesbaden 1914. — <sup>12)</sup> *Flesch, J.*, Zur Frage der Begutachtung epileptischer Anfälle. Zeitschr. f. d. g. Neur. u. Psych. **38**, 276. 1918. — <sup>13)</sup> *Matzdorff, P.*, Zur Kenntnis der klinischen Zeichen einer Pyramidenbahnerkrankung der oberen Extremitäten. Dtsch. med. Wochenschr. **47**, 1485. 1921.