Zur Pathologie der Hautreflexe an den unteren Extremitäten.

Von

H. OPPENHEIM.

Bei den Untersuchungen, welche sich auf das Verhalten der Hautreflexe an den unteren Extremitäten beziehen und besonders durch die bekannte Entdeckung Babinski's angeregt wurden, ist mir seit längerer Zeit eine Erscheinung aufgefallen, über die ich vor einigen Wochen in einer vorläufigen Mitteilung¹⁾ berichtet habe.

Diese war so knapp gehalten und konnte deshalb so wenig Bezug nehmen auf die von anderen Forschern festgestellten Thatsachen, dass es mir ein Bedürfnis ist, eine ausführliche Besprechung sogleich folgen zu lassen.

Ich will mit der Schilderung meiner eigenen Wahrnehmungen beginnen.

Führt man bei einem gesunden Individuum einen kräftigen Strich mit dem Stiel des Perkussionshammers über die Innen-

¹⁾ Diese Monatsschrift, Bd. XII, H. 5.

fläche des Unterschenkels am hinteren Rande der Tibia resp. noch etwas hinter demselben, indem man etwa handbreit unterhalb des Kniegelenks beginnt und bis nahe an die Knöchelgegend herabdringt, so kommt es infolge dieser Reizung in der Regel zu einer Plantarflektion der Zehen. Oft ist es erforderlich, bei dieser Prüfung die Aufmerksamkeit des zu Untersuchenden abzulenken, um willkürliche bezw. durch den Erwartungsaffekt ausgelöste Bewegungen zu vermeiden, die nicht den Charakter echter Reflexe haben.

Die Plantarflektion der Zehen ist unter den angegebenen Bedingungen die einzige Bewegung, die eintritt, und verdient es besonders hervorgehoben zu werden, dass im Fussgelenk jede Lokomotion ausbleibt, dass vor allem die Fuss- und Zehenstrecker — die ganze vom Peroneus innervierte Gruppe — von der Reflexbewegung nicht betroffen werden. Wohl habe ich in einzelnen Fällen ein flüchtiges Aufzucken dieses oder jenes Muskels aus der Reihe der Dorsalflektoren gesehen, aber einer wiederholten Prüfung hielt diese Erscheinung nicht stand, und es liess sich (durch intensivere Ablenkung der Aufmerksamkeit) so gut wie immer feststellen, dass sie zu der reinen Reflexbewegung nicht gehört.

Was die In- und Extensität des Zehenbeugereflexes anlangt, so ist sie all den individuellen Schwankungen unterworfen, wie sie auch für den plantaren Reflex der Zehen bekannt und von verschiedenen Autoren gekennzeichnet worden sind. Bald ist es eine kräftige Beugung aller Zehen, bald ist diese nur an den äusseren Zehen angedeutet und zwischen diesen beiden Extremen finden sich alle Uebergänge.

Im allgemeinen lässt sich aber sagen, dass dieser von der Innenfläche des Unterschenkels aus zu erzielende Reflex an Intensität hinter dem plantaren zurücksteht, dass er auch weniger konstant ist, indem ich einem nicht so kleinen Prozentsatz gesunder Personen begegnete, bei denen der Strichreiz an der Innenfläche des Unterschenkels keinerlei motorische Reaktion im Bereich der Fuss- und Zehenmuskulatur auslöste.

Einige Male gelang es dann noch, durch Kneifen einer Hautfalte in demselben Gebiet die Plantarflektion der Zehen hervorzulocken, doch habe ich diesen Reiz seltener angewandt.

Wir können also zusammenfassend sagen, dass der in der Einleitung beschriebene, die Innenfläche des Unterschenkels treffende Summationsreiz meistens zu einer Plantarflektion der Zehen führt, zuweilen aber keinerlei Reflexbewegung in der Fuss- und Zehenmuskulatur auslöst.

Dasselbe Verhalten bieten die an funktionellen Neurosen leidenden Individuen.

Ich habe 76 Personen, die an Neurasthenie, Hysterie, Hemicranie, Tic convulsif und dergleichen Affektionen litten, in

der angegebenen Weise untersucht und bezüglich des Charakters des q. Reflexes dasselbe Verhalten wie bei Gesunden konstatiert.

Wohl kam es einige Male vor, dass die Lebhaftigkeit der Reflex- und Abwehrbewegungen, die wirkliche oder psychische Hyperästhesie die Prüfung und die Bewertung der Resultate erschwerte. Sobald es jedoch gelang, diese Faktoren auszuschalten oder sich trotz derselben ein Urteil zu bilden, kennzeichnete sich der im Gebiet der Fuss- und Zehenmuskulatur auftretende Reflex als Plantarflexion der Zehen.

Nur in zwei Fällen, in denen alle andern Merkmale eines organischen Leidens fehlten, wich die Reaktion von der normalen ab, indem es einmal zu einer Spreizung der Zehen kam und dabei die Mittelzehe in Streckstellung geriet, im anderen Falle war es bald eine plantarwärts, bald eine dorsalwärts gerichtete Bewegung, die der Strichreiz von der Innenfläche des Unterschenkels aus hervorrief.

Besonders hervorheben möchte ich, dass ich auch eine Anzahl von neurasthenischen und hysterischen Personen zu untersuchen Gelegenheit hatte, bei denen die Lebhaftigkeit der Sehnenphänomene, die bis zum Clonus gesteigert waren, bei oberflächlicher Betrachtung einen spastischen Zustand hätte vortäuschen können, während das normale Verhalten des Zehenreflexes bei Reizung der Unterschenkelinnenfläche ebenso wie bei der plantaren zu den die Neurose kennzeichnenden Momenten gehörte.

Das gleiche Verhalten boten drei an hysterischer Kontraktur leidende Individuen.

Ueber das Verhalten des Unterschenkelreflexes bei schlaffen, atrophischen Lähmungen besitze ich einstweilen nur eine beschränkte Erfahrung. Soweit sie mir ein Urteil erlaubt, ist es auch hier die Regel, dass die Reizung der Haut an der Innenfläche des Unterschenkels zu einer reflektorischen Kontraktion der Zehenbeuger führt, falls nicht gerade diese — wie es bei der Poliomyelitis anterior ziemlich oft der Fall ist — von der degenerativen Lähmung selbst ergriffen sind.

Von Tabikern habe ich ca. 52 untersucht, und zwar handelte es sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle um initiale (praeataktische) Tabes. Bei 28 fehlte der Unterschenkelzehenreflex beiderseits oder auch nur einseitig, bei 3 war er zeitweilig vorhanden, bei den übrigen spielte er sich in normaler Weise ab.

Ich habe somit durch meine Untersuchungen den Eindruck gewonnen, dass dieser Reflex bei der Tabes häufiger fehlt als in der Norm, lege aber grösseres Gewicht darauf, dass die Art der Reflexbewegung bei positivem Ausfall der der gesunden Personen entspricht.

Von an Paralysis agitans leidenden Individuen konnte ich nur 11 untersuchen. Das Ergebnis entsprach da, wo die Beurteilung möglich war, dem bei Gesunden festgestellten; in

3 Fällen war aber das Zittern der unteren Extremitäten und speziell der Füße ein so starkes, dass das Prüfungsergebnis ein zweifelhaftes blieb.

Ich gehe nun gleich zu den Krankheitszuständen über, in denen das Verhalten dieses Reflexes gänzlich von der Norm abwich. Es sind die mit dem spastischen Symptomenkomplex in den unteren Gliedmassen resp. die mit einer Erkrankung der Pyramidenbahn einhergehenden Affektionen des Rückenmarks und Gehirns.

Ich will aus meinen Krankenprotokollen eine Anzahl herausgreifen und speziell die sich auf das Verhalten unseres Reflexes beziehenden Thatsachen hervorheben.

I. J. R., 36 Jahre alt. Seit zwei Jahren hat sich eine Schwäche und Steifigkeit in den Beinen, besonders im linken entwickelt und allmählich an Intensität zugenommen. Vor acht Wochen war die Lähmung eine so vollkommene, dass er überhaupt nicht gehen konnte. Seitdem hat sich der Zustand etwas gebessert. Vor drei Jahren hat schon einmal Doppelsehen, Schwindel und Unsicherheit beim Gehen bestanden. Diese Störung hielt aber nur 14 Tage an. Schwindelanfälle sind auch in der letzten Zeit einige Mal wieder aufgetreten.

Syphilis ist nicht voraufgegangen, auch sonst keine erkennbare Aetiologie.

Status: Spastische Paraparese vorwiegend im linken Bein, mit allen Kriterien des spastischen Zustandes: Muskelsteifigkeit, Patellar- und Fussklonus, Babinski'schem Zeichen, Muskelschwäche.

Keine wesentlichen Sensibilitätsstörungen. Blasenfunktion normal. Nystagmus, sonst keine Hirnsymptome.

Diagnose: Sclerosis multiplex.

Streicht man mit dem Stiel des Perkussionshammers über die Innenfläche des linken Unterschenkels von oben nach unten im kräftigen Zuge¹⁾, so kommt es zu einer tonischen Anspannung des Extensor hallucis longus, Extensor digit. communis, Tibialis anticus und der Peronei, also zu einer kräftigen Dorsalflexion des Fusses und der Zehen, die nicht sofort, sondern erst nach einigen Sekunden aufhört. Am langsamsten entspannt sich der M. extensor hallucis longus.

Am rechten Bein erzeugt J. nur eine Kontraktion des M. tibialis anticus und Extensor hallucis longus, die ebenfalls sehr ausgiebig aber weniger tonisch ist.

II. L. J., 22 Jahre alt. Dienstmagd. Leidet seit ca. einem Jahr an Schwäche im linken Bein, die sich allmählich gesteigert und mit Steifigkeit verbunden hat. Vor einigen Monaten ist sie von einer Treppe gestürzt, danach wurde sie von Kopfschmerz, Schwindel und Doppelsehen befallen, ferner nahm die Lähmung des linken Beines zu und die Parese griff auch auf den linken Arm über, ebenso soll sich nach dem Fall eine Gefühlsabstumpfung in der ganzen linken Körperhälfte, besonders aber im Bein entwickelt haben.

Keine Lues.

Befund: Spastische Parese des linken Beines, sehr stark ausgesprochen, mit Klonus, Babinski etc.

¹⁾ Ich werde auf den folgenden Seiten der Bequemlichkeit halber diese ganze Prozedur durch den Buchstaben J. bezeichnen.

Im rechten Bein zwar keine Steifigkeit, aber ebenfalls lebhaftes Sehnenphänomene, Zehenreflex hier unbestimmt, aber doch einige Male dorsal. Geringe Schwäche und Rigidität im linken Bein.

Sensibilität, besonders für schmerzhaftes und thermische Reize an der ganzen linken Körperhälfte, am meisten aber am Unterschenkel und Fuss abgestumpft. Sinnesfunktionen, Opticus etc. normal.

J. bewirkt am linken Unterschenkel kräftige Streckung des Fusses und der grossen Zehe, die um fünf bis sechs Sekunden den Reiz überdauert.

Am rechten Unterschenkel beschränkt sich die Kontraktion auf den *M. tibialis anticus* und *Ext. halluc. long.*

Diagnose in diesem Fall unsicher, aber zweifellos organisches Leiden, cerebrospinale Herderkrankung, wahrscheinlich Sclerosis multiplex.

III. O. M., 35 Jahre alt. Vor einigen Monaten ziemlich plötzlicher Eintritt einer Schwäche und Steifigkeit im rechten Bein. Vor 1—1½ Jahren schon einmal ein Anfall von Schwäche im linken Bein und Taubheitsgefühl im rechten. Während die Schwäche sich allmählich wieder zurückgebildet hat, ist die Gefühlsabstumpfung im rechten Bein bestehen geblieben. Vor ca. zehn Jahren syphilitische Infektion.

Befund: Spastische Parese des rechten Beines, geringer Grad auch im linken, Hypästhesie am rechten Unterschenkel und Fuss, leichte Hypästhesie in der linken Abdominalgegend.

Beiderseits lässt sich Babinski auslösen. Diagnose: Lues spinalis.

J. erzeugt am linken Unterschenkel eine kräftige Kontraktion des *M. tibialis anticus*, an die sich ein echter Fussclonus anschliesst, rechts betrifft die Reflexbewegung die Zehenstrecker und den *M. tibialis anticus*.

IV. J. R., 43 Jahre alt. Vor sieben Jahren Lues. Vor einem halben Jahre erkrankt mit einem Gefühl von Kriebeln im rechten Arm, Schwäche und Steifigkeit im rechten Bein, dazu kam Blasenschwäche, heftiger Schmerz in der Genick- und rechten Halsgegend.

Status: Spastische Parese im rechten Arm und Bein. Atrophie des rechten Cucullaris mit partieller EaR. Hypästhesie für tactile und Schmerzreize in der rechten Fossa supraclavicularis.

Schwäche und Rigidität im rechten Arm und Bein recht erheblich, typisches Verhalten der Reflexe und Sehnenphänomene. Hyperästhesie der rechten Fusssohle. Abstumpfung des Schmerz- und Temperaturgefühls am linken Bein und der linken Rumpfhälfte, auch wohl am linken Arm, doch sind die Angaben hier widerspruchsvoll. Dysurie und Inkontinenz.

Diagnose: Lues spinalis (Meningo-myelitis gummosa am oberen Halsmark rechts).

J. erzielt rechts bei minimaler Reizung nur eine Kontraktion des Extensor hallucis longus, bei stärkerer Betonung des Reizes kommt es zu einer Adduktion und Streckung des Fusses und der Zehen.

Am linken Bein normaler Zehenböugereflex

Kneifen einer Hautfalte hat an beiden Unterschenkeln denselben Effekt wie der Strichreiz.

V. A. S., 38-jähriger Kaufmann. Leichter Zwergwuchs, schwach ausgeprägte Form der Achondroplasia (sein Zwillingsbruder soll die gleiche Körpergestalt haben)

1896 spezifische Infektion. Vor 3½ Jahren erkrankte er mit Kopfschmerz und Diplopie, schnelle Besserung unter Jodbehandlung. Kurze Zeit darauf Parästhesien in beiden Beinen, Gürtelschmerz in der Abdominalgegend, Incont. urinae et alvi, Schwäche in den Beinen bis zu vollkommener Lähmung, auch Anästhesie resp. Hypästhesie.

Besserung unter Quecksilberkuren bis zur Wiederkehr der Gehfähigkeit. Gegenwärtige Klagen: Schwäche in den Beinen, Gürtelempfindung, Blasenschwäche, Impotenz.

Befund: Spastische Paraparese beider Beine. Die spastischen Phänomene alle sehr ausgesprochen. Beiderseits Babinski'sches Zeichen. Keine gröbere Sensibilitätsstörung.

Diagnose: Abgelaufene Lues spinalis. Bild der Myelitis dorsalis incompleta.

J. ergibt beiderseits kräftige Dorsalflexion des Fusses und der grossen Zehe.

VI. K. L., 35 Jahre alt. Spezif. Infektion im Jahre 1899, um Weihnachten Sekundärerscheinungen. Spritzkur. April 1900 Schwäche im linken Bein, Taubheitsgefühl im rechten, Harnbeschwerden, Schmerz in Halbgürtelform in der linken Abdominalgegend. Schmierkur.

Status: Bild der unvollkommen entwickelten Brown-Séquard'schen Lähmung und zwar spastische Parese am linken Bein, Hypalgesie Thermhypästhesie am rechten Beine. Kremaster- und Abdominalreflex links fast aufgehoben, rechts vorhanden.

Diagnose: Lues spinalis.

Während sich nun am linken Bein alle Kriterien des spastisch-paretischen Zustandes finden, ist der Zehenreflex normal, es fehlt also das Babinski'sche Zeichen, dagegen löst J. eine ausgiebige Kontraktion des *M. extensor hallucis longus* und des *Tibialis anticus* aus; die Kontraktion geht zuweilen in Fusszittern über.

VII. Frl. G., 25 Jahre alt. Seit mehreren Jahren Schwäche, Zittern und Steifigkeit in den Beinen, Sehstörung, Zittern in den Armen.

Befund: Bild einer vollentwickelten Sclerosis multiplex im Spätstadium. Die früher vorhandene spastische Parese der Beine hat einem Zustand völliger, nicht mehr hypertonischer Paraplegie Platz gemacht. Die Sehnenphänomene sind nicht mehr gesteigert, aber Babinski lässt sich zuweilen noch auslösen. Im übrigen: Intentionstremor höchsten Grades in den Armen, am Kopf, in den Lippenmuskeln, scandierende Sprache, Nystagmus, Blicklähmung etc.

J. ohne deutlichen Effekt. Erst beim Kneifen einer Hautfalte kommt es zu einer starken tonischen Anspannung der Fussstrecker und des *M. extensor hallucis longus*.

VIII. O. W., 7 Jahre alt. Arbeiterkind. Leidet an Diplegia spastico-athetotica. Spasmen besonders in den Adduktoren, Kniephänomenen erhöht, kein Fussklonus. Zehenphänomene wegen der athetoiden Bewegungen nicht sicher zu deuten.

J. erzeugt dagegen deutliche Dorsalflexion des Fusses und der grossen Zehe.

IX. E. St. Diplegia spastica infantilis. Die spastische Parese besonders im rechten Bein. Kein deutlicher Fussklonus, aber Babinski'sches Zeichen.

J. erzeugt rechts Dorsalflexion des Fusses und der grossen Zehe; links ist die Wirkung eine unbestimmte, es besteht aber auch hier Neigung zur Dorsalflexion.

X. A. W., 30 Jahre alt. Hemiplegia dextra mit typischer Kontraktur.

Bei Strichreizung der Innenfläche des rechten Unterschenkels und deutlicher noch beim Kneifen einer Hautfalte an derselben stellt sich eine Dorsalflexion des Fusses und der Zehen ein. Am linken Unterschenkel erhält man dagegen die einfache Plantarflexion der Zehen.

XI. Frau W. H. Neurofibromatosis generalis, Erscheinungen eines Tumor cerebri, insbesondere Hemiplegia dextra mit Rigidität, Babinski etc.

J. erzeugt an der Innenfläche des rechten Unterschenkels eine tonische Anspannung des M. extensor hallucis longus und Tibialis anticus, die circa 20 Sekunden lang bestehen bleibt.

XII. W. B., 38 Jahre alt. Spastische Paraparese mit Babinski'schem Zeichen. J. bewirkt eine starke tonische Anspannung der Abduktoren des Fusses und der Zehenstrecker.

XIII. M., circa 30 Jahre alt. Hemiplegia dextra mit Aphasie. Im rechten Bein typische Kontraktur. Zehenphänome zweifelhaft.

J. erzeugt zunächst keinerlei Reaktion. Erst bei Anwendung eines stärkeren Druckes erfolgt eine Zuckung im Extensor hallucis longus und im Tibialis anticus.

XIV. B. Potator strenuus. Vor sechs Jahren apoplektischer Insult mit nachfolgender Hemiplegia sinistra. Gegenwärtig Bild der inveterierten Hemiplegia sinistra mit Kontraktur. Kein deutlicher Fussklonus, kein Babinski. Tibialisphänomen sehr ausgesprochen.

J. erst bei intensivem Reiz: kräftige Kontraktion des M. extensor hallucis longus, extensor digitorum communis und tibialis anticus.

Die Zahl der vorgelegten Auszüge aus unseren Krankengeschichten dürfte ausreichend sein, wenn ich erkläre, dass ich in dieser Weise mehr als 50 Individuen, die den Symptomenkomplex der spastischen Parese (Paraparese oder Hemiparese) boten, untersucht und unter diesen nicht mehr als drei gefunden habe, bei denen der geschilderte Reflex fehlte bzw. nicht sicher auszulösen war. Bei einem derselben war die Kontraktur eine maximale, so dass zur Zeit auch die Sehnenphänomene nicht deutlich hervortraten, bei dem zweiten war die Hemiplegie nicht mit einer wesentlichen Hypertonie verknüpft, im dritten handelte es sich um den Symptomenkomplex der kombinierten Hinter- und Seitenstrangaffektion mit einer schwachen Betonung der Seitenstrangsymptome. In einem anderen Falle von kombinierter Hinter- und Seitenstrangaffektion, den ich vor einigen Tagen untersuchte, waren die Sehnenphänomene völlig erloschen, die Atonie der Muskeln eine erhebliche, sodass neben der Schwäche nur das Babinski'sche Zeichen und unser Reflex die Affektion der Pyramidenbahn erkennen liess. Ich habe aber noch anzuführen, dass ich in der Dalldorfer Irrenanstalt (Dank der gütigen Bewilligung des Herrn Geheimrat Sander) eine Anzahl von Idioten mit hemiplegischen oder diplegischen Erscheinungen untersucht habe und dabei zu einem nicht so eindeutigen Ergebnis gekommen bin.

Bald war es der psychische Zustand und die durch diesen bedingte Ungeberdigkeit, bald die Athetose, welche eine genaue Untersuchung und Beurteilung unmöglich machte.

Ich darf von diesen Fällen absehen und dann behaupten, dass der von mir beschriebene pathologische Reflex zu den überaus häufigen, um nicht zu sagen: fast konstanten Merkmalen des spastischen Symptomenkomplexes und der Py.-S.-Erkrankung gehört.

Um jedoch seinen diagnostischen Wert richtig beurteilen zu können und zu erkennen, inwieweit meine Beobachtungen neues bringen, bedarf es eines Vergleiches der von mir festgestellten Thatsachen mit den in der Litteratur über diese Frage niedergelegten Erfahrungen und Behauptungen.

Die Entdeckung Babinski's hat zwar besonders den Anstoss zu einem genaueren Studium der Hautreflexe an den unteren Extremitäten bei Krankheitszuständen gegeben, immerhin ist eine Reihe wichtiger Thatsachen schon seit langer Zeit bekannt gewesen, auf die ich hier nicht zurückzugreifen brauche.

Im Jahre 1893 beschrieb Remak¹⁾ unter Hinweis auf eine Beobachtung Westphal's²⁾ einen von ihm bei Myelitis dorsalis beobachteten Reflex, der durch Reizung der Haut des Oberschenkels — von der Inguinalbeuge bis zur Mitte — ausgelöst wird und in einer Plantarflektion der Zehen und des Fusses sowie in einer Streckung des Unterschenkels besteht. Auf diese von ihm als „Femoralreflex“ beschriebene Erscheinung ist er später zurückgekommen. Wenn diese Reflexbewegung auch von der von uns beschriebenen in jeder Hinsicht verschieden ist, bedarf es doch des Hinweises auf die Remak'sche Beobachtung, weil sie nach dem Autor auch eine pathologische Reflexerscheinung im Bereich der unteren Extremität darstellt.

Von grösserer Bedeutung für unser Thema ist die ausgezeichnete Abhandlung Strümpell's über die Reflexbewegungen³⁾.

Er betont, dass bei Paraplegischen sehr oft erst eine zeitliche und örtliche Summation der Reize den Reflex zu Stande bringt, dass der „gewöhnliche Beugereflex in den unteren Extremitäten“ fast von allen Stellen derselben ausgelöst werden kann; nur sei die Reflexempfindlichkeit der einzelnen Hautstellen sehr verschieden, am reflexempfindlichsten sei meist die Fusssohle, von da nehme sie nach oben fortschreitend ab, so dass der Reflex vom Unterschenkel aus erst durch starke oder durch längere Zeit summierte und vom Oberschenkel aus noch schwieriger erzielt werden könne. „Die vordere und innere Fläche von Unter- und Oberschenkel ist häufig reflexempfindlicher als die äussere und hintere Fläche.“

Er geht dann auf die Beziehung zwischen dem Orte des Reflexreizes und der eintretenden Muskelzuckung ein und bemerkt: „So habe ich in einer ganzen Reihe von Paraplegien gesehen, dass Reizung der Fusssohle und des Unterschenkels den gewöhnlichen Beugereflex in der unteren Extremität hervorrief, während Reize der Oberschenkelhaut, vor allem Streichen derselben mit dem Stiele des Perkussionshammers, aber zuweilen auch Nadelstiche und Kältereize in der Knie-

¹⁾ Zur Lokalisation der spinalen Hautreflexe der unteren Extremitäten. Neurol. Centralbl. 1893, No. 15.

²⁾ Arch. f. Psych., 1882, Bd. XII.

³⁾ Zur Kenntnis der Haut- und Sehnenreflexe bei Nervenkranken. Zeitschr. f. Nervenheilk., Bd. XV, 1899.

gehend eine Kontraktion fast aller Oberschenkelmuskeln hervorriefen mit völligem Ruhigbleiben des Fusses und der Zehen.“

Aber ganz abgesehen davon, dass Strümpell die Lähmungs Zustände, bei denen diese Reflexerscheinungen nachweisbar sind, nicht genau kennzeichnet, ist ihm der wichtige und in diagnostischer Hinsicht entscheidende Gegensatz zwischen dem Verhalten des Gesunden und der an spastischen Lähmungs Zuständen leidenden Individuen entgangen, wenigstens soweit das aus seinen Darlegungen entnommen werden kann.

Babinski hat in seinen Hauptpublikationen¹⁾ nur das Verhalten des Sohlenreflexes ins Auge gefasst. Erst bei einer späteren Gelegenheit, anlässlich einer Kritik des von Schaefer beschriebenen antagonistischen Reflexes hat er eine Bemerkung gemacht, die an dieser Stelle Beachtung verlangt.

In einer im Neurol. Centralbl. d. J. 1899 erschienenen kleinen Mitteilung hatte Schaefer unter der Bezeichnung „antagonistischer Reflex“ ein bei Hemiplegikern von ihm beobachtetes Phänomen beschrieben. Drückt man die Achillessehne in ihrem mittleren oder oberen Drittel senkrecht auf die Richtung ihres Faserverlaufs mit dem Daumen einer-, dem Zeige- und Mittelfinger andererseits seitlich kräftig zusammen, so sei der Erfolg bei Gesunden eine ganz minimale Plantarflexion des Fusses und zuweilen der grossen Zehe. Dagegen habe er einige Fälle beobachtet, in denen auf die angegebene Kompression eine starke Kontraktion der Dorsalflektoren der Zehen und des Tibialis anticus erfolge.

Babinski²⁾ übt nun scharfe Kritik an der Schaefer'schen Deutung dieses Reflexes. Er habe die Schaefer'schen Angaben kontrolliert und dabei festgestellt, dass es nicht die Kompression der Sehne, sondern die Reizung der Haut ist, welche die Dorsalflexion auslöst, es handle sich somit um nichts anderes als um das von ihm selbst beschriebene Phänomen, mit dem Unterschiede, dass es nicht von der Sohle, sondern von der Wade aus provoziert werde. „En résumé, ce prétendu réflexe antagoniste n'est autre chose que le phénomène des orteils qui peut être provoqué non seulement par le chatouillement de la plante du pied, mais aussi par l'excitation d'autres parties du tégument.“

Auf eine Frage des ihm zustimmenden Marie, welches die obere Grenze sei, von der aus das Zehenphänomen Babinski's hervorbringen, erwidert dieser, dass das individuellen Schwankungen unterworfen sei, er verspricht weitere Unter-

¹⁾ Du Phénomène des orteils et de sa valeur séméiologique. Semaine med., 1898, No. 40.

Derselbe, Du „Phénomène des orteils“ dans l'Épilepsie. Revue neurol., 1899, S. 512.

Derselbe, Diagnostic différentiel de l'hémiplégie organique et de l'hémiplégie hystérique. Gazette des hôp., 1900.

²⁾ Sur le prétendu réflexe antagoniste de Schaefer. Revue neurol., 1900, S. 53.

suchungen anzustellen, über die jedoch meines Wissens eine Publikation bisher nicht erfolgt ist.

Es geht aber aus der kurzen Bemerkung hervor, dass Babinski die Thatsache bekannt war, dass sich bei spastischen Zuständen auch vom Unterschenkel aus eine Dorsalflektion der Zehen erzielen lässt, aber als pathologisch galt ihm nur diese, während er in der Kontraktion der Fussstrecker etwas krankhaftes nicht erblicken konnte.

Remak ist noch einige Male¹⁾ auf den Femoralreflex zurückgekommen, hat sich aber immer auf die durch Reizung der Oberschenkelhaut zu erzielende Plantarflexion der Zehen beschränkt und speziell hervorgehoben, dass sie auch dort auftrete, wo von der Sohle her das Babinski'sche Phänomen auszulösen war.

Die grosse Zahl der über das Zehenphänomen erschienenen Abhandlungen — v. Gehuchten, O. Kalischer, Glorieux, Létienne et Mircouche, Collier, Buzzard, Boeri, W. Koenig, Cestan et L. Sourd, Langdon, Schüler, Cohn, de Pastrovich, Giudicandra, Sano, Zlotoroff, Walton et Paul, Fraenkel and Collins, Passini, Schneider, Crocq, Homburger, Prince, Epps, Pailhas — von denen ich allerdings einzelne nur aus Referaten kenne, hat, soweit ich sehe, unser Thema nicht direkt berührt. Nur einzelne Bemerkungen verdienen hier angeführt zu werden. So erwähnt Okada²⁾, dass er in zwei Fällen auch vom Fussrücken und von der Aussenseite des Unterschenkels aus evidente Dorsalflektion der grossen Zehe erzielen konnte und zwar gerade so intensiv wie bei der Reizung von der Fusssohle aus.

Collier macht in seiner vortrefflichen Abhandlung³⁾ über den Sohlenreflex folgende Angabe: „I have observed that in persons where the plantar reflex was very easily elicited, stimulation of the skin over the dorsum of the foot and over the outer side of the leg (also supplied by the fifth lumbar root) produced movements precisely similar to those elicited by stimulation of the sole of the foot. The same result was never obtained from stimulating the third and fourth lumbar or second and third sacral root areas.“

Ihm scheint also die Thatsache nicht entgangen zu sein, dass von der Innenfläche des Unterschenkels aus in der Norm eine Dorsalflektion des Fusses und der Zehen — allerdings schreibt er auch nichts von der Flektion der letzteren — nicht zu erhalten ist; er hat jedoch die Beobachtung nicht für die Feststellung des pathologischen Reflexes verwertet.

¹⁾ Neurol. Centralbl., 1899, S. 612 und Neurol. Centralbl., 1900, S. 7

²⁾ Ueber das Zehenphänomen Babinski's. Vortrag gehalten in der neurol. Sektion des panjapanischen med. Kongr. am 4. Juli 1902. Neurologia, Bd. I, H. 2.

³⁾ An investigation upon the plantar reflex etc. Brain, 1899, XXII.

Die jüngsten Abhandlungen von Schönborn¹⁾ und Bickel²⁾ haben keine direkte Beziehung zu unserem Thema.

Aus dieser Zusammenstellung der wichtigsten Mitteilungen zu dem uns interessierenden Gegenstand — ich will hoffen, dass mir nicht doch noch eine beachtenswerte Angabe entgangen ist, aber wer kann sich heute noch vor diesem Schicksal sichern — geht so viel hervor, dass die von mir festgestellten Thatsachen bisher nicht bekannt oder zum wenigsten nicht in ihrem vollen Umfange bekannt und berücksichtigt waren. Es war wohl einzelnen Autoren aufgefallen, dass sich das Babinski'sche Zeichen auch durch Reizung der Unterschenkelhaut hervorgerufen lässt und dass sich gelegentlich auch die anderen Zehen- und Fussstrecker an dieser Kontraktion beteiligen, aber man hat 1. nicht beachtet, dass gerade in dieser Ausbreitung auf den M. tib. anticus, die Peronei etc. das Besondere dieses Phänomens enthalten ist, und 2. den bei Prüfung an der Innenfläche des Unterschenkels sich so deutlich markierenden Kontrast zwischen dem normalen und den pathologischen Zuständen nicht erkannt oder nicht gewürdigt. Ich habe dagegen, um es noch einmal zusammenfassend auszusprechen, durch meine Untersuchungen ermittelt, dass 1. bei Gesunden die Strichreizung an der Innenfläche des Unterschenkels keinen Reflex oder nur eine Plantarflektion der Zehen auslöst, 2. bei spastischen Lähmungszuständen resp. bei Affektionen der Pyramidenbahn durch die Reizung der Haut an der Innenfläche des Unterschenkels ein charakteristischer Reflex ausgelöst wird, der in einer Kontraktion oder tonischen Anspannung des M. ext. hallucis longus, tibialis anticus, ext. dig. communis und zuweilen auch (ausnahmsweise vorwiegend) der Mm. peronei besteht.

Dabei ist noch zu bemerken (siehe die Krankengeschichten) dass sich statt der tonischen Anspannung manchmal ein Fussklonus entwickelt.

Es geht aus diesen Darlegungen hervor, dass das beschriebene Zeichen in seiner diagnostischen und differentialdiagnostischen Bedeutung dem Babinski'schen Symptom sehr nahe steht, d. h. unter denselben Bedingungen auftritt wie dieses. Ich habe es fast nie dort vermisst, wo sich das Babinski'sche Phänomen deutlich ausgesprochen fand (auf einen Fall, der eine Ausnahme bildet, komme ich gleich noch zu sprechen), umgekehrt geht schon aus den mitgeteilten Krankengeschichten hervor, dass der Unterschenkelreflex einige Male da vorhanden war, wo das Babinski'sche Zeichen fehlte oder nicht sicher festzustellen war. Besonders instruktiv war in dieser Hinsicht ein weiterer, inzwischen von mir beobachteter

¹⁾ Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXI, H. 3 u. 4.

²⁾ Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXII, H. 1 u. 2.

Fall, der es auch aus anderen Gründen verdient, mitgeteilt zu werden.

Ich will aber die Beobachtung vorausschicken, in welcher das Babinski'sche Zeichen sich dauerhafter erwies als unser Reflex.

XV. Frau K. aus W. konsultierte mich vor ca. 1½ Jahren wegen einer Lähmung im linken Bein, die sich plötzlich — anscheinend nach einem kalten Bade mit Uebergiessung — entwickelt hatte. Da sie seit Jahren ein grosses Uterusmyom hatte, war von anderer Seite zunächst an eine Kompressionslähmung gedacht worden. Sprach schon die ganz akute Entstehung dagegen, so war diese Annahme sofort hinfällig geworden durch die von mir festgestellten Zeichen der spastischen Lähmung. Ich konstatierte also eine spastische Parese des linken Beines, mit allen Merkmalen derselben, dabei war die Lähmung in den Fuss- und Zehenstreckern am stärksten ausgesprochen.

Alle andern Zeichen fehlten bei der zarten, etwas vorzeitig gealterten Frau, nur erschienen die Arterien etwas stark geschlängelt, vielleicht auch schon ein wenig rigide.

Es lag also eine ganz umschriebene Herderkrankung im linken Seitenstrang, vielleicht eine Hämorrhagie von ungewöhnlichem Sitz vor.

Ich stellte die Prognose nicht ungünstig, verordnete Schonung, Pflege, Elektrotherapie etc.

Nach und nach bildete sich die Lähmung im Laufe eines Jahres bis auf eine geringe Parese zurück.

Bei der letzten Untersuchung waren die Sehnenphänomene kaum noch gesteigert, das Babinski'sche Zeichen war jedoch noch deutlich ausgeprägt, während J. keinerlei motorische Reaktion auslöste.

XVI. Am 9. November d. J. stellte sich mir in der Poliklinik ein 40jähriger Arbeiter mit folgenden Angaben vor: Im Jahre 1886 Lues. Homöopathische Behandlung. Im August 1897 plötzlicher Eintritt einer vollkommenen linksseitigen Lähmung, Kopfschmerz in der rechten Hinterhauptsgegend soll sich erst später eingestellt haben, ebenso leidet er seit jener Zeit etwa alle vier Wochen an Krämpfen, die sich mit einer Drehung des Kopfes nach links einleiten. Weitere Beschwerden wurden zunächst nicht zugegeben. Er komme, um von seiner Lähmung befreit zu werden.

Solange Pat. stand und sass, bot er das Bild der gewöhnlichen Hemiplegie, scheinbar mit typischer Kontrakturstellung. Beim Gehen fiel es mir aber auf, dass der linke Fuss wie bei einer schlaffen Peroneuslähmung herabhing, ohne mit der Spitze am Boden zu kleben. Als ich nun mit der Untersuchung des gelähmten Armes begann und an diesem die Steigerung der Sehnenphänomene vermisste, sprach ich meinen Zuhörern gegenüber sofort den Verdacht aus, dass es sich um die Kombination einer Hemiplegia sinistra mit Tabes dorsalis handeln möge. Das wurde denn durch die weitere Untersuchung bestätigt: Die Sehnenphänomene zeigten sich an den unteren Extremitäten völlig erloschen, es bestand Pupillendifferenz mit starker Herabsetzung des Lichtreflexes. Pat. hat e über lancinierende Schmerzen und Blasenbeschwerden zu klagen.

Es lag also die Kombination von Lues cerebri mit Tabes dorsalis vor (es fanden sich auch ausgedehnte Narben von syphilitischen Ulcerationsprozessen).

Für die uns heute interessierende Frage ergab sich nun folgendes: Hypotonie des linken Beines mit fehlendem Knie- und Achillessehnenphänomen, kein sicherer Babinski, dagegen erzeugt J eine ausgiebige tonische Anspannung des M. tibialis anticus, Extensor hallucis longus und Extensor digit. commun.

Ich habe also aus meinen Untersuchungen den Eindruck gewonnen, dass der Unterschenkelreflex ein wenn auch nicht konstantes, so doch überaus häufiges Symptom der Affektionen bildet, die das System der Pyramidenseitenstrangbahn in Mitleidenschaft gezogen haben und dass es in dieser Hinsicht dem Babinski'schen Phänomen den Rang streitig macht.

Man darf also im Hinblick auf den Babinski'schen Reflex, dessen Bedeutung ich, nachdem ich sie anfangs unterschätzt hatte, sehr hoch anschlage, den von uns beschriebenen nicht als ein Luxus-symptom betrachten —, ich halte mich vielmehr für berechtigt, ihn als ein beachtenswertes diagnostisches Kriterium hinzustellen, auf das sich wenigstens in allen zweifelhaften Fällen die Untersuchung erstrecken sollte. Es gilt das besonders auch in Hinblick auf die Thatsache, dass die Beurteilung des plantaren Zehenreflexes zuweilen mit grossen Schwierigkeiten verknüpft ist und das Resultat zweifelhaft bleibt, während der Unterschenkelreflex eindeutig ist.

Denn während die Kontraktion der Fussstrecker bei der Prüfung nach Babinski sowohl dem physiologischen wie dem pathologischen Reflex zukommt, bildet diese bei Untersuchung in der von mir vorgeschriebenen Weise eine nur den bezeichneten Krankheitszuständen zukommende Erscheinung.

Dagegen möchte ich nicht unterlassen, zu erwähnen, dass die Unterschenkelreizung für den Kranken eine etwas unangenehme und von manchen schmerzhaft empfundene Prozedur ist; indes bin ich noch bei keinem auf Widerstand gestossen und habe selbst bei den empfindlichsten Damen der Privat-sprechstunde die Untersuchung ausführen können.

Wenn ich mich auch bemüht habe, eine möglichst grosse Zahl von Individuen behufs Feststellung der hier besprochenen Thatsachen zu untersuchen, bleibt es doch ein Mangel, dass diese Beobachtungen fast ausschliesslich an einem ambulanten Krankenmaterial angestellt sind und dass die Gelegenheit zum Vergleich der klinischen Erscheinungen mit dem pathologisch-anatomischen Befund mir noch gefehlt hat. Es bleibt also der weiteren Forschung vorbehalten, das, was noch lückenhaft und unfertig ist, zu einem endgiltigen Abschluss zu bringen.

Berlin, den 13. November 1902.