

XII.

Beiträge zur Pathologie der peripherischen und spinalen Lähmungen.

Von Dr. med. Martin Bernhardt,
Docenten zu Berlin.

„Nicht alle peripherischen Lähmungen des N. facialis halten das Schema der bisher besprochenen Erregbarkeitsveränderungen inne, für welche laut den Erb'schen und Ziemssen'schen Entdeckungen die traumatische Lähmung das Paradigma bildet. Es giebt nämlich Fälle, welche sich sowohl in der Art als in dem Ablauf der elektrischen Erregbarkeitsstörungen von den gewöhnlichen Faciallähmungen wesentlich unterscheiden, und man darf daher vermuthen, dass auch andere Nerven denselben Lähmungen unterliegen können. Selbstverständlich ist es, dass bei solchen Lähmungen auch ein anderer pathologisch-anatomischer Prozess im Nerven vorausgesetzt werden muss. Die Beobachtungen, welche ich in dieser Beziehung gemacht habe, sind nicht zahlreich. Ich werde zwei von ihnen anführen.“

So beginnt Brenner ¹⁾ in seinem ausgezeichneten Buche ein Capitel, in dem die Geschichten zweier an peripherischer Lähmung des N. facialis leidenden Kranken mitgetheilt werden, bei denen sich durch Wochen hindurch lebhafte und gleichmässige Steigerung der Farado- und Galvanocontractilität bei directer und indirecter Reizung ohne qualitative Aenderung der Zuckungsformel constatiren liess. Ueber diese selteneren Fälle von peripherischen Lähmungen habe ich mich schon an einer anderen Stelle ²⁾ ausgelassen und neben den Brenner'schen Fällen auch des von Berger publicirten Erwähnung gethan, wo bei einem an rechtsseitiger Facialislähmung leidenden Manne sich 5 Tage hindurch eine bedeutende Steigerung der faradischen und galvanischen (directen und indirecten)

¹⁾ R. Brenner, Untersuchungen und Beobachtungen auf dem Gebiete der Electrotherapie. Leipzig 1868. II. 175.

²⁾ Ueber peripherische Lähmungen. Archiv für Psychiatrie etc. Bd. VIII.

Erregbarkeit ohne trügen Charakter der Contractionen nachweisen liess. Später trat eine geringe Herabsetzung der Erregbarkeit ein: die Lähmung war nach 3 Wochen geheilt ¹⁾).

Derartige Fälle sind, wie schon Brenner bemerkte, offenbar selten: ich halte es daher für angezeigt, diesen spärlichen Beobachtungen eine neue anzureihen, zumal dieselbe nicht wieder den N. facialis, sondern den N. radialis betrifft.

Es handelt sich um einen sonst gesunden Mann, den Maurer Rose, welcher am 19. Juli dieses Jahres etwa $\frac{1}{2}$ Stunde lang im Schlafe auf seinem rechten Arm gelegen und diesen gedrückt hatte. Patient bemerkte nach dem Erwachen zunächst ein eigenthümlich taubes Gefühl in der Haut über dem Os metacarpi primum und dem basalen Daumengliede rechterseits und über dem ersten Spatium interosseum (die Nagelphalanx des Daumens an der Rückseite war frei). — Ausserdem gelang es ihm nur mit Mühe die Hand bis zur Horizontalen zu heben und so zu halten. Dorsalflexion kam nicht zu Stande. — Beim Versuch, die Finger zu strecken, blieben namentlich der 3. und 4. zurück, der 2. und 5. erreichten eben die Horizontale. Von den Daumenmuskeln war nur der Abd. poll. befallen. Die Streckung des Arms war frei und auch die Supination des Vorderarms kam leidlich gut zu Stande. Die elektrische Untersuchung (6 Tage nach dem Eintritt der Lähmung vorgenommen) ergab:

Reizung des Radialisstammes von der Umschlagsstelle am Oberarm aus bewirkte an der gesunden linken Seite bei 6,5 Cm. Rollenabstand (der secundären Spirale von der primären; die andere Elektrode stand auf dem Sternum), rechts, an der kranken Seite, schon bei 7,8 Cm. deutliche Contractionen der vom Nerv. radialis innervirten Muskeln. Die Untersuchung mit dem constanten Strom ergab: bei Reizung des Nervenstammes an der oben angegebenen Stelle

R.	L.
Ka Sz Nadel rührt sich kaum	Ka Sz 3° Nadelausschlag
AOz 3°	AOz 5°
ASz 8°	ASz 10°

bei Reizung des M. extensor. communis (directe Reizung)

R.	L.
Ka Sz 5°	Ka Sz 7 $\frac{1}{2}$ °
ASz 7 $\frac{1}{2}$ °	ASz 7 $\frac{1}{2}$ °.

Die Contractionen der Muskeln auf der kranken Seite bei directer wie indirecter Reizung erfolgten prompt und blitzartig.

Nach weiteren 7 Tagen, also noch 13 Tage nach eingetretener Erkrankung, konnte ich folgende Ergebnisse der elektrischen Untersuchung verzeichnen (1. Aug. 1879):

Inductionsstrom:

Vom Stamm des Nerven aus, bei

¹⁾ Berger, Zur Pathologie der rheumatischen Facialislähmung. Deutsche med. Wochenschr. 1876. No. 49.

R.	Reaction	L.
8,1 (Rollenabstand)		6,5
bei directer Muskelreizung		
6,5		6,5
Constanter Strom:		
KaSz 1°	Nerventamm.	KaSz 2½°
AOz 2½°		AOz 6°
ASz 5°		
Muskeln.		
KaSz 5°		KaSz 5°
ASz 5°		ASz 6°.

Die Bewegungsfähigkeit hatte sich zwar gebessert, war aber noch nicht zur Norm zurückgekehrt, trotzdem verliess der Kranke die Behandlung; ich bezweifle nicht, dass in kurzer Zeit vollkommene Heilung der Lähmung eingetreten ist, welche offenbar als leichte zu bezeichnen war.

Ebenso wie diese andauernde Erhöhung der Erregbarkeit (ohne Entartungsreaction) in freilich seltenen Fällen beobachtet wird, geschieht es, dass relativ schnell heilende periphere Lähmungen mit längere Zeit andauernder einfacher Verminderung der Erregbarkeit von Muskeln und Nerven einhergehen, ohne dass je im Verlauf des Leidens qualitative Veränderungen (Entartungsreaction) zum Vorschein kämen. Auch diese Fälle, von denen ebenfalls Brenner ¹⁾ schon einen mitgeteilt und ich selbst ²⁾ einen beschrieben habe, scheinen zu den selten vorkommenden zu gehören, weshalb ich mir erlaube, einen derartigen bis zur definitiven Heilung beobachteten Fall etwas ausführlicher hier zu veröffentlichen.

Am 13. Juni dieses Jahres hatte sich Herr Kaufmann D. durch Erkältung eine linksseitige Facialislähmung zugezogen. Störungen des Gehörs der linken Seite, Geschmacksveränderungen der linken Seite der Zunge waren nicht vorhanden.

Die Untersuchung am 3. Tage nach Beginn des Leidens (16. Juni 1879) ergab eine geringe, aber deutliche Herabsetzung der Erregbarkeit des linken Facialisstammes und seiner Aeste, sowie der linksseitigen Gesichtsmuskeln für den Inductionsstrom. Hinsichtlich des constanten Stromes zeigte sich

R.	vom Stamm des N. facialis aus.	L.
KaSz bei 2½°	Nadelausschlag	KaSz bei 5°
ASz = AOz	bei 5°	ASz 5°
AOz < ASz		kein AOz.

Anfang Juli, also etwa 16 Tage seit der Erkrankung, trat schon eine deutlich wahrnehmbare Besserung der activen Beweglichkeit ein, dabei war die Erregbarkeit

¹⁾ Brenner, l. c. S. 159.

²⁾ Bernhardt, l. c. S. 4 (Sptabdr.).

von Nerv und Muskel aus für beide Stromesarten noch deutlich herabgesetzt; die Zuckungen der erkrankten Muskeln verliefen aber nicht wurmförmig, träge, sondern kurz und blitzartig.

5. Juli 1879. Reizung des Facialisstammes mittelst des constanten Stromes:

R.	L.
KaSz $2\frac{1}{2}^0$	KaSz 6^0 (schwach ausgeprägt)
ASz + AOz 5^0	ASz $7\frac{1}{2}^0$ (kein AOz).

Am 19. Juli, etwa 5 Wochen seit dem Anfang des Leidens, war die Beweglichkeit der linken Gesichtshälfte fast ganz wiederhergestellt.

Prüfung mit dem Inductionsstrom:
Stamm:

R.	L.
6,5 (R. A = Rollenabstand)	4,5
Lippenäste:	
6,5	5,0
Kinnmuskeln (direct gereizt):	
6,8	5,0.

Prüfung mit dem constanten Strom:

R.	Nervenstamm:	L.
KaSz 3^0	KaSz 5^0	
ASz 4^0	ASz 7^0	
AOz 5^0	AOz fehlt auch bei 15^0	

Bei directer Reizung der Kinnmusculatur:

R.	L.
KaSz $2\frac{1}{2}^0$	KaSz 3^0 (kurz und blitzartig)
ASz 5^0	ASz $6-7^0$.

Nach weiteren 14 Tagen, am 30. Juli 1879, konnte auch ein aufmerksamer Beobachter von der an der linken Gesichtshälfte vorhanden gewesenen Lähmung nichts mehr wahrnehmen: die elektrische Untersuchung liess jetzt zwischen links und rechts keine Differenzen mehr erkennen.

Es war also die innerhalb 5 Wochen zu einer vollständigen Heilung gekommene Lähmung mit einer wochenlang zu beobachtenden Herabsetzung der directen und indirecten Erregbarkeit des erkrankten Nervmuskelgebiets einhergegangen: Die Entartungsreaction welche, wie ich zu Anfang dachte, sicher eintreten würde, blieb aus: es war der Fall weder zu einer „schweren“, noch zu einer „mittelschweren“ Form der Lähmung geworden, sondern musste seinem Verlauf nach zu den „leichten“ gerechnet werden¹⁾.

¹⁾ Beiläufig möchte ich mir hier eine kurze Bemerkung erlauben über das Vorkommen der sogenannten rheumatischen, auf ungünstige Witterungseinflüsse zurückzuführenden Gesichtsnervenlähmung. Bei der Durchsicht der von mir

Im Anschluss an die eben berichteten selteneren Fälle von peripheren Lähmungen sei es mir nun gestattet, kurz einige Mittheilungen über aussergewöhnliche elektrische Reactionsverhältnisse zu machen, wie ich sie einige Male bei Bleikranken beobachtet habe.

I. Der Maler W. (beobachtet Mai, Juni 1876) ist seit 36 Jahren beim Gewerk; nach den ersten zwei Jahren seiner Thätigkeit hatte er das erste Mal einen Kolikanfall (1842), ein Jahr darauf einen zweiten; erst nach 20 Jahren (1863) trat eine Lähmung der rechten Fingerstrecker ein, 1868 zum zweiten, 1874 zum dritten Mal. Seit einem Vierteljahr besteht jetzt doppelseitige Lähmung im Radialisgebiet, rechts viel stärker ausgeprägt, als links.

Activ kann rechts die Hand (nicht die Finger) dorsaleffectirt werden, wobei sie radialwärts abweicht, Streckung und Supination des Vorderarms ist ausführbar, andere Streckbewegungen der Hand und Finger (auch des Daumens) kommen nicht zu Stande. Dem Inductionsstrom gehorcht prompt allein der *M. triceps*: die Daumenmuskeln, die *Extensores carp. ulnares und radiales* (diese waren activ beweglich) bleiben auch bei starken Strömen unbewegt; sehr schlecht reagiren die *Mm. supinatores* (auch der *sup. longus*) auf den Inductionsstrom, obgleich die Beuger des Vorderarms, sowie die Schultermuskeln (*M. deltoideus*) frei von jeder Lähmung waren. Ganz besonders aber hebe ich hervor, dass auf starke Inductionsströme der sonst am intensivsten betroffene *M. extensor digit. communis* zwar schwach, aber doch deutlich sich contrahirte und bei directer Reizung mit dem constanten Strom mit schnellen, kurzen blitzartigen Zuckungen reagierte, wobei die Kathodenschliessungszuckung eher eintrat und stärker ausgeprägt war, als die Anodenschliessungszuckung. — Links waren die Streckbewegungen von Hand und Fingern zwar schwächer, als normal, aber doch deutlich ausführbar, auch reagierten sämtliche Muskeln direct oder indirect gereizt auf beide Stromesarten (ohne Entartungsreaction, kurz und schnell) in normaler Weise, wenngleich erst bei höheren Stromstärken, als bei Gesunden.

Das tiefe Ergriffensein des *M. supinator longus* ist als bei Bleilähmungen nur in seltenen Fällen vorkommend zunächst bemerkenswerth und hier um so auffälliger, als die *M. biceps* und *deltoideus* derselben Seite activ vollkommen frei, jedenfalls nicht

im Laufe der Jahre in nicht unbeträchtlicher Anzahl beobachteten Fälle fiel mir auf, dass meine Kranken fast ausnahmslos entweder Frauen, Mädchen oder Kinder waren, oder, wenn Männer, solche ohne Backenbart. Vielleicht war es nur ein Zufall, dass ich bisher so selten bei einem mit einem Backenbart versehenen Mann eine rheumatische Gesichtsnervenlähmung gesehen habe, möglich aber ist es auch, dass dieser Manneschmuck einen wirksamen Schutz der unter und hinter ihm gelegenen Gebilde gegen die oben erwähnten Schädlichkeiten gewährt.

gelähmt waren¹⁾. Ganz besonders aber hervorzuheben ist der Mangel der Entartungsreaction bei einem gelähmten Muskel, dem extens. digit. commun., der erfahrungsgemäss von der Gruppe der Strecker bei der Bleilähmung am frühesten und intensivsten befallen wird.

II. Im Februar 1879 behandelte ich einen Maler H., welcher, seit 16 Jahren beim Gewerk, im zehnten Jahre seiner Beschäftigung mit Blei den ersten, 1878 (Juli) den zweiten Kolikanfall überstanden hatte und seit Anfang Januar 1879 eine Lähmung des Mittel- und Ringfingers der rechten Hand zeigte. Die Dorsalflexion der Hand, sowie die Daumenbewegungen und die Streckung des 2. und 5. Fingers (wenigstens bis zur Horizontalen) konnten ausgeführt werden. Mit Ausnahme des M. extensor communis zeigten sich Nerv und Muskeln der rechten Seite im Vergleich zur linken von einfach herabgesetzter Erregbarkeit, ohne Umkehr der Formel, ohne Trägheit des Zuckungsablaufs. Der M. extensor communis gab bei 50 Nadelausschlag eine langsame, träg ablaufende Zuckung, wenn mit der Kathode, erst bei 7½° Nadelausschlag eine ebensolche, wenn mit der Anode direct gereizt war. Oeffnungszuckungen wurden weder bei Kathoden- noch Anodenöffnung erzielt. Entgegen also dem gewöhnlichen Verhalten erkrankter und Entartungsreaction zeigender Muskeln überwog die Reizung mit der Kathode die mit der Anode.

(Die Untersuchung geschah in der 5. Woche des Bestehens der Lähmung am 27. Februar 1879.)

III. Ein dritter Bleikranker präsentirte sich mit einer vollkommenen Lähmung der Mm. deltoidei, bicipites und der Strecker der Hände und Finger beiderseits. Der Kutscher M. . . hatte sich monatelang ein umfangreiches Unterschenkelgeschwür mit einer Theersalbe verbunden, welcher täglich mindestens ein halber bis ganzer Theelöffel Bleiweiss zugesetzt wurde. Der rechte Arm war noch stärker ergriffen, als der linke: Bewegungen der Arme in den Schultergelenken, Beugung der Vorderarme, Streckung der Hände und Finger war beiderseits unmöglich geworden: es war eins der ausgeprägtesten Beispiele von Bleilähmung der oberen Extremitäten, das ich bisher gesehen hatte.

Elektrisch zeigte sich das Medianus- und Ulnarisgebiet beiderseits frei: Abductoren und Strecker der Daumen waren gelähmt und zunächst mit dem Inductionsstrom unerregbar, die Muskeln der Daumenballen beiderseits aber frei, nicht atrophisch und gut auf den elektrischen Reiz reagirend. — Beiderseits waren die Mm. supinatores, vorwiegend der rechte sup. longus von der Lähmung und der „Entartungsreaction“, welche sich in gleicher Weise an den M. deltoidei, bicipites und

¹⁾ Ueber deren Verhalten in Bezug auf den elektrischen Reiz besitze ich leider keine Notizen, doch scheinen auch sie in geringerem Grade an der Erkrankung Theil genommen zu haben, da ich von den activen Bewegungen der Armbeuge- und Schultermuskeln angemerkt habe, dass sie leichter, als bei Gesunden unterdrückt werden konnten. (Vgl. Adamkiewicz, Poliomyelitis und Bleilähmung. Charité-Annalen. IV. Jahrgang. Sep.-Abdr. S. 26.)

den Streckern zeigte, mitbefallen. Nach etwa vierteljährlicher Behandlung (1. Aug. 1879) vermochte der Kranke rechts wie links den Arm im Schultergelenk in der sagittalen und frontalen Ebene bis fast zur Horizontalen zu bringen und den Vorderarm zu biegen und zu strecken, obgleich diese Bewegungen noch leicht verhindert werden konnten. Mit Hilfe der Mm. extensores carpi radiales kam bei eingeschlagenen Fingern Streckung beider Hände zu Stande, obgleich gerade diese Muskeln auf den Inductionsstrom noch nicht reagierten. Nur sehr starke faradische Ströme regten in den Mm. deltoidei (besonders links und dort in der Clavicularportion) schwache, bündelweise auftretende Zuckungen an; schwach auch nur reagierte der Biceps beiderseits, sehr wenig die Mm. supinatores und die extensores carp. ulnares.

Interessant war nun das Verhalten der Deltoidei, Bicipites und der Extensores communes bei directer galvanischer Reizung.

Deltoideus	KaSz 25°	kurze, blitzartige Zuckungen,
	ASz 25°	aber nur bündelweise auftretend.
Biceps	ASz 17°	kurze, blitzartige Zuckung.
	KaSz 20°	
Extens. digit. communis	KaSz 20°	langsame wurmförmige
	ASz 22°	Contractionswelle.

Durchgängig waren die zur Erzeugung der Contraction anzuwendenden Stromstärken bedeutende, aber scheinbar in gleich schwerer Weise betroffene Muskeln reagierten, wenngleich schwach, einmal mit kurzen, blitzähnlichen Zuckungen, bei denen nur das Vorwiegen der Anodenschlusszuckungen das von der Norm abweichende war, das anderemal mit langsam und träg ablaufenden Contractionen, ohne dass, wie es eigentlich die Entartungsreaction erfordert hätte, hier die Anodenschlusszuckung eher und kräftiger aufgetreten wäre, als die durch Kathodenschluss erzielte (vgl. Biceps, und Extens. digit. communis).

In dem ersten, den Maler W. betreffenden Fall sahen wir also an einem schwer gelähmten Muskel einfache Herabsetzung der Erregbarkeit für beide Stromesarten mit Vorwiegen der KaSz und normaler Zuckungsform (Verhalten des *M. extensor communis*); im zweiten Fall, bei dem Maler H., das Auftreten der Entartungsreaction mit der Eigenthümlichkeit, dass die Kathodenschliessungszuckung eher eintritt und stärker ausgeprägt ist, als die durch Anodenschluss zu erzielende.

Aehnliche merkwürdige und vom Bekannten abweichende Erregbarkeitsverhältnisse haben auch Kahler und Pick¹⁾ in einem Fall,

¹⁾ Kahler und Pick, Beiträge zur Pathologie und pathol. Anatomie des Centralnervensystems. Leipzig 1879. S. 152 u. fgd.

der wahrscheinlich als Poliomyelitis anterior subacuta aufzufassen ist, beschrieben: unsere Mittheilungen lehren, dass sie auch bei Bleilähmungen zur Beobachtung kommen.

Bekanntlich hat Erb¹⁾ zuerst, später ich selbst²⁾ Fälle von Bleilähmungen beschrieben, bei denen activ noch vollkommen thätige, also nicht gelähmte Muskeln electricisch die deutlichste Entartungsreaction zeigten. Für die Poliomyelitis antica acuta oder subacuta, welche auf eine Bleiintoxication nicht zurückgeführt werden konnte, ist ein solches Verhalten erst einmal von den oben erwähnten Autoren Kahler und Pick (l. c. pag. 133) bekannt gemacht worden: ich bin nun in der Lage, über einen zweiten derartigen höchst interessanten Fall, wenn auch nur kurz, berichten zu können.

Mitte Juni dieses Jahres stellte sich mir ein über 50 Jahre alter Herr B..... vor, der im November 1878 ziemlich plötzlich erkrankt war und hauptsächlich über allgemeine Schwäche und Mattigkeit, besonders aber über Kraftlosigkeit an den Händen und Fingern beiderseits zu klagen hatte. In Bezug auf die Aetiologie konnte Bleiintoxication mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden. Von atrophischen Zuständen bestand nur ein mässiges Eingesunkensein der Zwischenknochenräume an den Handrücken beiderseits und eine Abflachung beider Daumenballen: die übrige Musculatur der Arme und Beine war zwar nicht besonders entwickelt, aber auch in keiner Weise besonders atrophisch. Von Beginn der Krankheit an (die anwesenden Söhne bestätigten speciell dieses Factum) hatte der Kranke stets beide Arme frei im Schultergelenk nach allen Richtungen hin bewegen, die Vorderarme im Ellenbogen beugen und strecken und auch die Hände ohne die Finger flectiren und extendiren können; auch war er nie zum Liegen gekommen, konnte stehen und gehen, und Ober- wie Unterschenkel in den Hüft- resp. den Kniegelenken beugen und strecken. Die Bewegungen in den Fussgelenken waren seit Jahren wegen des Bestehens enormer Plattfüssigkeit und Gelenkverbildung mangelhaft gewesen. Fieber hatte nie bestanden: der Appetit, die Verdauung wie die Urinexcretion waren stets ungestört geblieben, die Psyche, die Sinnesorgane waren intact.

Ueberraschend war mir daher das bei der elektrischen Exploration erhaltene Resultat fast vollkommener Reactionslosigkeit sämtlicher Armnerven und Muskeln, wenn sie, sei es direct oder indirect, mit den stärksten faradischen Strömen erregt wurden. Nicht nur das Gebiet des N. ulnaris, sondern auch des N. axillaris, musculocutaneus, medianus und radialis blieb stumm, obgleich activ noch heute, ebenso wie schon vor Monaten alle durch diese Nerven und deren Muskeln auszuführenden Bewegungen frei zu Stande kamen. Was für die Muskeln und Nerven der oberen Extremitäten galt, fand sich auch bei denen der Unterextremitäten bestätigt: nur dass auf der linken Seite bei höchsten Stromstärken

¹⁾ Archiv f. Psychiatrie etc. Bd. V. S. 445.

²⁾ Berl. klin. Wochenschr. 1878. No. 18.

am Arm wie am Bein schwache, bündelweise Contractionen der Muskeln zu Stande kamen. Auf den constanten Strom reagierten alle Muskeln mit ganz schwachen Reactionen, KaSz war gleich ASz: es fehlte aber die Trägheit der Zuckungen und, was ich schon einmal bei der ersten¹⁾ Publication über derartige Fälle beobachtet hatte und neuerdings auch von Kahler und Pick in ihrer Arbeit wieder bestätigt fand (vgl. deren Befund am N. radialis l. c. S. 140 oben): Die für den Inductionsstrom nicht zu erzielende Reizung vom Nerven (z. B. dem N. ulnaris) aus gelang, wengleich nur schwach, für die indirecte Reizung mit dem constanten Strom.

Zum Schluss möchte ich kurz nur noch folgende Thatsache hervorheben. Wie es einzelne elektrische Befunde bei den Bleikranken darthaten, kommt es selten zwar aber doch immerhin vor, dass unter Muskelgruppen, welche deutlich die Reaction der Entartung darbieten, einzelne getroffen werden, an welchen einfach der Befund herabgesetzter Erregbarkeit ohne jede Entartungsreaction beobachtet wird. Es mag diese Thatsache gleichsam ein Pendant — *sit venia verbo* — zu der Beobachtung sein, dass bei progressiver Muskelatrophie nach Erb²⁾ einzelne Muskeln offenbare Entartungsreaction zeigen, während die Mehrzahl der erkrankten Muskeln einfach eine ihrer Atrophie entsprechende Herabsetzung der Erregbarkeit bemerken lässt. (Ich selbst habe bis jetzt trotz darauf verwandter Aufmerksamkeit keine derartige Beobachtung gemacht.)

Den bisher beschriebenen Fällen glaube ich schliesslich mit einem gewissen Recht noch einen Fall von Bleilähmung anreihen zu dürfen, da mir bei seiner Untersuchung zum ersten Mal zwar sonst schon bekannte, bei Bleikranken aber wenigstens in dieser Deutlichkeit meines Wissens noch nicht beschriebene Verhältnisse begegneten³⁾.

Der 32jährige Feilenhauer S. war mit 14 Jahren in's Gewerk eingetreten und 4 Jahre lang gesund geblieben. Im 19. Lebensjahr überstand er einen Anfall von Bleikolik, dem sich lähmungsartige Schwäche beider Hände zugesellt hatte. Er genas und blieb, 5 Jahre hindurch anderweit thätig, gesund. Die letzten 6 Jahre arbeitete er aufs Neue als Feilenhauer; am Anfang dieses Jahres erkrankte er mit reissenden Schmerzen in den Gliedern, Unterleibsbeschwerden, blutigen Diarrhöen, abnormer Mattigkeit, genas aber und blieb bis etwa vor 5 Wochen von weiteren Beschwerden frei. Seit Anfang September zeigte sich aufs Neue die lähmungsartige Schwäche beider Hände, wie er ähnliche Zustände vor Jahren schon einmal gehabt.

¹⁾ Bernhardt, Ueber eine der spinalen Kinderlähmung ähnliche Affection Erwachsener. Archiv f. Psychiatrie, Bd. IV. 1873. S. 9 Sptabdr.

²⁾ v. Ziemssen's Handbuch Bd. XI. II. Hälfte. S. 311. Leipzig 1876.

³⁾ Vgl. Erb, Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. V. S. 445 und Bernhardt, Berl. klin. Wochenschr. 1878. No. 18.

Schmerzen bestehen zur Zeit keine; von einem Bleirand sind Spuren noch nachzuweisen. Die rechte Hand ist schwächer als die linke. Der Kranke kann die rechte Hand bis zur Horizontalen strecken und bei eingeschlagenen Fingern sogar dorsalflectiren. Beim Ausstrecken der Finger bleiben der vierte, namentlich aber der dritte unter der Horizontalen. Die Seitenbewegungen der flach auf einer Unterlage liegenden Hand sind frei, ebenso die Supination des Vorderarms; der Daumen kann gestreckt, nicht aber von der Hand abducirt werden. Der erste Zwischenknochenraum der Hand ist eingesunken, ebenso bietet auch der Thenar ein atrophisches Aussehen.

Links sind die Verhältnisse im Ganzen dieselben: auch hier bleiben bei der Streckung der 3. und 4. Finger unter der Horizontalen, die Daumenbewegungen sind wie rechts in Betreff der Abduction behindert. Die übrigen Armmuskeln sind frei beweglich und reagiren auch auf den elektrischen Reiz in normaler Weise; die Erregbarkeit der Thenar- und Zwischenknochenmuskeln, an der rechten Hand namentlich, ist erheblich herabgesetzt.

Ganz besonders interessant war aber nun das Ergebniss der elektrischen Untersuchung der dem Radialisgebiet zugehörigen Nerven und Muskeln. Links und rechts waren hier die Verhältnisse im Grossen und Ganzen gleich, nur rechts mehr ausgeprägt, als links. Vom Stamm des N. radialis aus (Umschlagsstelle am Oberarm) konnte man bei einer etwas höheren Stromstärke wie bei einem Gesunden deutliche Contractionen nicht allein der frei gebliebenen Mm. supinatores, sondern auch der eigentlichen Hand- und Fingerstrecker erzielen. Bei Prüfung mit dem constanten Strom (eine Elektrode stand dabei auf dem Brustbein des Kranken) ergab sich:

Vom Stamm (Umschlagsstelle) aus:

10° KaSz Die Zuckungen, auch im M. extensor digitorum communis,
15° ASz und AOz waren kurz, blitzartig.

Bei directer Reizung der Hand- und Fingerstrecker ergab sich:

KaSz 5° Die Zuckungen waren langgezogen, träge, die Anodenschlusszuckung ASz 2½° trat früher ein, als die Kathodenschlusszuckung: Auch bei faradischer directer Reizung reagirten die gemeinsamen Fingerstrecker bei etwas erhöhten Stromstärken deutlich mit schnellen Zuckungen. — Die Mm. deltoidei, bicipites, supinatores verhielten sich elektrisch durchaus normal.

Wir hatten es hier also bei einem bleikranken Manne in Bezug auf den Lähmungszustand seiner Hand- und speciell Fingerstrecker mit einer jener eigenthümlichen Formen zu thun, wie ich sie am N. facialis¹⁾, später auch bei anderen Nerven²⁾ beobachtet habe. — Erb³⁾ hat bekanntlich diese Formen zu gleicher Zeit des Genaueren beschrieben und ihnen den Namen „Mittelform“ beigelegt. — Letzterer Autor war es auch, der über das Vorkommen dieser

¹⁾ Deutsches Archiv f. klin. Medic. Bd. XIV. Hft. 3 u. 4. 1874.

²⁾ Dasselbe Archiv Bd. XXII. S. 381 unten. 1878.

³⁾ Dasselbe Archiv Bd. XV. Dec. 1874.

Mittelform bei der Poliomyelitis anterior chronica¹⁾ zuerst Mittheilungen gemacht hat: es erhöht das Interesse an der ohnehin schon so interessanten Frage über das Wesen der Bleilähmungen, wenn, wie ich gezeigt zu haben glaube, diese „Mittelform“ nun auch bei der typischen Bleilähmung gefunden wird. Vielleicht wird mir später Gelegenheit geboten, auf diese so hochwichtigen Fragen noch näher einzugehen: für jetzt sei nur noch einmal darauf hingewiesen, dass auch bei Bleilähmungen und zwar an dem erfahrungsgemäss am häufigsten betroffenen Radialisgebiet Zustände beobachtet werden, wo der Nerv auf beide Stromesarten in qualitativ unveränderter Weise reagirt, während die Muskeln, in ihrer Erregbarkeit für den faradischen Strom einfach quantitativ beeinträchtigt, bei directer galvanischer Reizung die ausgesprochenste Entartungsreaction zeigen.

Die folgenden zwei Fälle von peripherischen Lähmungen, welche ich mir hier noch zum Schluss mitzuthellen erlaube, sind nicht sowohl wegen abnormer elektrischer Reactionsverhältnisse, als durch die relative Seltenheit ihres Vorkommens, resp. ihrer Aetiologie von einigem Interesse. Es ist bekannt, dass nach Luxationen des Oberarmkopfs mannichfache Lähmungszustände der Armmuskeln eintreten können: es können sämmtliche Armnerven oder mehrere in beliebiger Combination, oder auch nur je einer (der Axillaris, oder Medianus, Ulnaris, Radialis) betroffen sein. Viele Autoren, unter ihnen ich selbst²⁾, haben derartige Zustände beschrieben. Selten sind aber, so viel ich weiss, Fälle, bei denen nach der oben erwähnten traumatischen Läsion von allen Armnerven nur der N. musculocutaneus allein betroffen wurde.

Isolirte Lähmung des N. musculocutaneus sinister nach
Oberarmluxation.

Der bis dahin gesunde 37jährige Tischler Hubel war am Abend des 19. Januar 1877 ausgeglitten und hatte sich den linken Oberarm ausgefallen. Die Einrenkung des luxirten Oberarmkopfs wurde am folgenden Tage (20. Jan.) nach etwa 15 Stunden vorgenommen.

Am 10. Februar sah ich den Kranken zum ersten Mal: er konnte den Arm im Schultergelenk wieder frei heben und nach allen Seiten hin bewegen, ebenso vermochte er die Hand und die Finger zu beugen und zu strecken und den Vor-

¹⁾ Centralblatt für Nervenheilkunde etc. 1878. No. 3.

²⁾ Berl. klin. Wochenschr. 1871. No. 5. Dieses Archiv Bd. 54.

derarm zu proniren und zu supiniren: die Beugung des Vorderarms aber zum Oberarm kam gar nicht, oder nur mühsam und allein durch die Hülfe des *M. supinator longus* zu Stande: sonst hing der Vorderarm extendirt schlaff herab und beim angestrengtesten Versuch ihn zu beugen blieb die Beugemusculatur am Oberarm weich und unthätig. — Subjectiv empfand der Kranke ein Gefühl von Taubheit nur an der Rückenfläche der Mittelhand. Weder vom Nerven aus noch bei directer Reizung lösten die stärksten faradischen Ströme Contractionen aus: bei directer Reizung mit dem constanten Strom erfolgten bei geringeren Stromstärken als auf der gesunden Seite träge Schliessungszuckungen, von denen die ASz gleich den KaSz waren. — Alle übrigen Nerven und Muskeln des Oberarms, Vorderarms und der Hand waren in normaler Weise für beide Stromesarten gut erregbar.

Lähmung des *N. peroneus profundus dexter* durch *Neuritis ascendens*.

Der andere Patient, ein 56jähriger Maurer D., hatte vor Jahren durch einen Monate lang anhaltenden chronisch-entzündlichen Prozess an den Phalangen der rechten grossen Zehe (Caries) die letztere fast ganz eingebüsst. Während der Heilung des Knochen- und Gelenkleidens an der Zehe trat eine täglich zunehmende Schwerbeweglichkeit des ganzen rechten Fusses ein; später gesellten sich dazu das ganze Bein entlang ziehende Schmerzen, welche schliesslich sich in der rechten Hüfte localisirten. Das rechte Bein magerte ab. So blieb der Zustand Jahre hindurch unverändert.

Das rechte Bein war zur Zeit der Beobachtung (Februar 1877) im Vergleich zum linken abgemagert. Der Umfang des linken Oberschenkels betrug 10 Cm., oberhalb des oberen Patellarrandes $42\frac{1}{2}$ Cm., rechts $41\frac{3}{4}$ Cm.; grösster Wadenumfang links $34\frac{3}{4}$ Cm., rechts $31\frac{3}{4}$ Cm.; Umfang des linken Unterschenkels 10 Cm., oberhalb des äusseren Knöchels $21\frac{1}{2}$ Cm., des rechten 20 Cm. — Schmerzen bestehen zur Zeit nur an der rechten Wade; der untere Theil des Unterschenkels und der ganze rechte Fuss erscheint subjectiv wie erstarrt und todt; die Aussen-seite des rechten Unterschenkels fühlte sich deutlich kühler an, als dieselbe Stelle links. Im Hüft- und Kniegelenk können rechts sämtliche Bewegungen ausgeführt werden: sie sind aber bedeutend kraftloser als links und leicht zu unterdrücken. Von den Bewegungen des rechten Fusses sind nur Plantarflexion und Abduction übrig geblieben: andere Bewegungen sind unausführbar. Steht der Kranke, so sieht man deutlich die Valgusstellung des Fusses: geht er, so hebt er das Knie abnorm hoch und schleudert den Unterschenkel sammt dem Fuss nach vorn. Die Sensibilität ist an der Aussenseite des unteren Drittels des rechten Unterschenkels und am ganzen Fussrücken gegen sämtliche Empfindungsqualitäten zwar erheblich herabgesetzt, aber nicht erloschen. Die Oberschenkel- wie die Wadenmuskeln waren in normaler Weise erregbar; im Gebiet des *N. peroneus* reagiren bei directer, wie indirecter Reizung mit beiden Stromesarten nur die Abductoren des Fusses (*Mm. peronei*). Die vom *N. peroneus profundus* versorgten Muskeln (*tibialis anticus*, *extensor digitorum* et *hallucis long. et brev.*) sind stumm; nur bei den höchsten Stromstärken erhält man bei directer Reizung mit dem constanten Strom sehr schwache Anodenschliessungszuckungen.

Es ist im hohen Grade wahrscheinlich, dass der N. peroneus profundus im ersten Interstitium interosseum metatarsi von dem monatelang anhaltenden Eiterungsprozess an den Gelenken der rechten grossen Zehe in Mitleidenschaft gezogen worden ist und dass der chronisch entzündliche Prozess als Perineuritis und Neuritis sich längs des Nerven nach aufwärts fortsetzend diesen Nerven selbst schliesslich zur Degeneration gebracht, weniger intensive Störungen aber auch bis in den Stamm hin veranlasst hat.

XIII.

Beobachtungen über Kerntheilungen in den Zellen der Geschwülste.

Mitgetheilt von

Prof. Dr. Julius Arnold in Heidelberg.

(Hierzu Taf. V u. VI.)

Die Vorgänge bei der Kerntheilung haben in der neuesten Zeit von Seiten der Botaniker, Zoologen, Physiologen und Anatomen eine eingehende und erfolgreiche Bearbeitung erfahren. Wir verdanken Auerbach, van Beneden, Bergh, Bütschli, Brandt, Fol, Flemming, O. und R. Hertwig, Mayzel, Peremeschko, Schleicher, Schneider, Strasburger u. A.¹⁾ die interessantesten Aufschlüsse über diese wichtigen Erscheinungen in thierischen und pflanzlichen Eiern, sowie in embryonalen Geweben. In Anbetracht der Bedeutung dieser Lebensäusserungen der Zellen für die Pathologie überhaupt und die Lehre von den Neubildungen insbesondere sollte man erwarten, dass auch die Pathologen und vor Allem die pathologischen Anatomen deren Erforschung sich haben angelegen sein lassen. Eine solche Voraussetzung mag um so zutreffender erscheinen, als die von Eberth, Flemming und Mayzel berichteten Beobachtungen darauf hinweisen, dass bei der Entzün-

¹⁾ Man vergleiche das von Flemming (Arch. f. mikrosk. Anatom. Bd. XVI.) mitgetheilte Literaturverzeichniss.