

## II.

# Elektrotherapeutische Beiträge.

Von

Dr. **W. B. Neffel**  
in New-York.



### I. Zur elektrischen Behandlung der Neuralgien und verwandter schmerzhafter Affectionen.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass man mittelst der sogenannten polaren Methode sehr oft recht günstige Resultate bei der Behandlung von Neuralgien erzielt. Dabei wird die Anode eines schwachen, oder nur mässig starken galvanischen Stromes an den afficirten Nervenstamm resp. Nervenzweig, oder schmerzhaften Punkt stabil applicirt, wobei stärkere Stromschwankungen, Unterbrechungen und metallische Wendungen sorgfältig vermieden werden. Indessen gelangt man zuweilen weit sicherer zum Ziele, oft auch nachdem die erwähnte Methode im Stich gelassen hat, wenn man den Strom rasch bis zu einer solchen beträchtlichen Intensität steigert, und so lange fliessen lässt, wie nur der Kranke vertragen kann, worauf dann allmählig und langsam, mittelst Rheostaten, ausgeschlichen wird. Diese letztere Methode hat sich mir in den hartnäckigsten Neuralgien im Gebiete des Plexus lumbalis, ganz besonders bei Ischias, so sehr bewährt, dass ich sie, namentlich in der letztgenannten Affection, fast ausschliesslich anzuwenden pflege. Die breite plattenförmige Anode wird zuerst einige Minuten lang am Lumbaltheil der Wirbelsäule stabil applicirt und nachher langsam nach oben und unten über die schmerzhaften Stellen verschoben, mit Ausübung eines ziemlich starken Drucks. Wie überall, wenn keine specielle Indication zu erfüllen ist, applicire ich die indifferente Elektrode (hier also Kathode) am Hypogastrium. Ich ziehe diese Stelle dem von Anderen bevorzugten Sternum vor, weil

sie bei beiden Geschlechtern bequemer zu erreichen ist, ohne die Patienten viel zu entkleiden. Ausserdem aber glaubte ich in einigen Fällen, namentlich bei Durchleitung starker Ströme, unangenehme Nebenwirkungen auf das Herz und andere dem Sternum benachbarte Organe beobachtet zu haben, was mir bei der Application am Hypogastrium noch nicht vorgekommen ist. Auch die Kathode (ebenfalls gross und plattenförmig) kann, nachdem sie eine Zeit lang stabil gehalten war, ganz langsam der Reihe nach auf benachbarte Stellen verschoben werden, um nicht durch längeres Verweilen an derselben Stelle ätzend zu wirken. Die Patienten fühlen eine bedeutende Erleichterung sogleich nach der ersten Application, und gewöhnlich wird die Krankheit nach wiederholten Applicationen ganz gehoben. Ich verzichte zur Illustration Krankengeschichten hier mitzutheilen, weil jeder mit Leichtigkeit den Versuch selbst anzustellen Gelegenheit findet bei dem häufigen Vorkommen der Ischias. Leider giebt es auch bei dieser individuelle Ausnahmen, bei denen aber wieder durch andere Methoden die Neuralgie beseitigt werden kann. So habe ich bereits vor Jahren fast zufällig eine Methode gefunden, die in solchen Ausnahmefällen ausgezeichnete Dienste zu leisten vermag und die ich in meinen Notizen mit dem Namen der symmetrisch-polaren Methode zu bezeichnen pflege. Der folgende Fall gab mir die erste Veranlassung zur Anwendung dieser Methode.

Frau R., eine 54jährige, decrepide Lehrerin, hat schon seit langem an rheumatischen Schmerzen im Kreuz und in den unteren Extremitäten gelitten, die bei kaltem und feuchtem Wetter ungemein exacerbirten; ganz besonders heftig waren die Schmerzen im rechten Peroneusgebiet. Mittelst Anodenbehandlung gelang es, den Schmerz im Kreuz zu lindern. Die Klagen der Kranken wurden seitdem desto mehr auf die Schmerzen im rechten Peroneus gerichtet. Im October 1869 applicirte ich stabil die Anode eines mittelstarken Stromes am ergriffenen Nerven und nach einigen Minuten Durchleitung und Ausschleichen des Stromes hat sich der Schmerz bedeutend gelindert. Am nächsten Tag erklärte Patientin, dass der Schmerz im rechten Peroneus sich bald nach der Application ganz verloren hatte, erschien aber fast mit derselben Intensität im linken Peroneus, wie das früher noch nie der Fall gewesen war. Ich wiederholte die Application in derselben Weise, und zwar ganz mit demselben Resultat: vollkommenes Verschwinden des Schmerzes im rechten Peroneus und Erscheinen eines intensiven Schmerzes auf der anderen Seite. Am nächsten Tage gebrauchte ich eine verzweigte Anode, indem ich an jeden Peroneus je einen Anodenzweig, und die einfache Kathode am Hypogastrium applicirte. Der Schmerz verschwand rechts und erschien nicht mehr an der entsprechenden Stelle der anderen Extremität. Diese Behandlung musste aber mehr als ein Monat lang fortgesetzt werden, weil das Verschwinden des

Schmerzes nicht dauernd war und eine Neigung zu Recidiven zurückblieb. Bei fortgesetzter Behandlung hat es sich nachträglich erwiesen, dass es gar nicht einer verzweigten Anode bedarf, um das Erscheinen des Schmerzes auf der anderen Seite zu verhindern; vielmehr genügte es, eine einfache Anode am rechten Peroneus stabil zu appliciren, wenn nur die Kathode am linken Peroneus placirt wurde. Dieser symmetrisch-polaren Methode habe ich mich seitdem vielfach mit Erfolg bedient; dabei applicire ich einfach die ungetheilte Anode am ergriffenen Nerven, während die Kathode an symmetrischer Stelle der anderen Seite stabil gehalten wird. Ganz besonders wende ich diese Methode bei Neuralgien im Gebiete des Plexus brachialis, cruralis, überhaupt bei Neuralgien in den Extremitäten an. Als Beispiel möge folgender Fall dienen.

Herr H., ein 40jähriger Mann, der schon seit 3 Jahren an hartnäckiger Ischias dextra gelitten hatte, wurde mir von seinem Hausarzt Dr. Krakowitz, behufs elektrischer Behandlung, überwiesen. Die Krankheit entwickelte sich im Winter nach einem Fall in's Wasser durch das durchbrochene Eis, wonach Pat. ganz durchnässt eine lange Strecke nach Hause gehen musste. Nachdem die verschiedenen inneren und äusseren Mittel fehlgeschlagen waren, der Kranke sehr heruntergekommen und besonders das rechte Bein bedeutend abgemagert war, und auch die im Laufe einiger Monate angewandte elektrische Behandlung nur geringe Besserung gebracht hatte, versuchte ich die symmetrisch-polare Methode. Die Anode eines mässig starken galvanischen Stroms wurde am rechten Peroneus, die Kathode am linken einige Minuten lang stabil applicirt und dann der Strom vorsichtig ausgeschlichen. Bereits nach wenigen täglichen Applicationen machte sich eine entschiedene Besserung geltend, die aber erst nach zweimonatlicher Behandlung zur definitiven Heilung führte. Das geschilderte Phänomen — das Verschwinden des Schmerzes an einer Stelle und sein Erscheinen an der symmetrischen — erinnert lebhaft an die Erscheinungen des Transfers bei hysterischen Anästhesien, und ist auch wahrscheinlich in demselben Mechanismus begründet. Ein solcher Transfer ist mir vielfach bei elektrischer Behandlung von Neuralgien vorgekommen und hat mir, wie gesagt, den Anlass zur Anwendung der symmetrisch-polaren Methode gegeben, also noch lange vor dem Bekanntwerden der Burcq'schen Metalloskopie; indess habe ich diese Erscheinungen damals nicht weiter verfolgt und gewürdigt. Den letzten interessanten Fall eines solchen Transfers habe ich erst kürzlich beobachtet und will ihn hier nur kurz erwähnen.

Frau S., eine 45jährige, ziemlich corpulente, sonst vollkommen gesunde Dame, leidet seit einigen Monaten an Schmerzen in der linken Schulter und im oberen äusseren Theil des linken Oberarms, ganz besonders bei Bewegung des Oberarms nach oben oder hinten, so dass diese Bewegungen wegen des Schmerzes ganz unmöglich sind. Dieser schmerzhaft Zustand hat sich, wie Patientin glaubt, durch Ueberanstrengung beim Heben ihres kranken, sehr schweren Gatten entwickelt. Bei der objectiven Untersuchung liess sich keine Schwellung, oder irgend welche ostensible Abnormität entdecken. Die einige Mal versuchte locale Anodenbehandlung hatte keine besondere Wirkung gehabt. Nachdem am 7. April 1884 die eine Elektrode eines milden Inductions-

stroms von der Patientin in der linken Hand gehalten wurde, während ich mit der anderen Elektrode die schmerzhaften Stellen bestrichen hatte, hat sich der Schmerz sofort gelindert und die Beweglichkeit des Arms gebessert. Am nächsten Tag meldete mir die Patientin, dass nach der gestrigen Behandlung der Schmerz in der linken Schulter vollkommen verschwunden war, und die freie, normale Beweglichkeit des linken Arms sich völlig hergestellt hat; dafür aber hat sich ganz derselbe schmerzhaft Zustand und die Unbeweglichkeit in der rechten Schulter und im Arm etablirt, wie das noch nie früher der Fall gewesen war. In der That war ich nicht wenig erstaunt, als Patientin mir demonstrierte, wie sie mit grosser Leichtigkeit alle möglichen forcirten Bewegungen des linken Oberarms ausführen konnte, während der rechte Arm sehr schwer beweglich und schmerzhaft war. Nun applicirte ich einen mittelstarken, schwellenden faradischen Strom in der Weise, dass die eine Elektrode in der rechten Hand von der Patientin gehalten wurde, die andere zuerst an den linken Oberarm applicirt und dann von der Kranken in der linken Hand gehalten wurde. Nach wenigen Minuten Durchleitung haben sich die Schmerzen auch im rechten Arm verloren und sind seitdem definitiv ausgeblieben. Gerne hätte ich den Versuch mit dem einseitigen Faradisiren noch einmal angestellt; allein die Kranke schlug ihn ab, weil sie keine Lust hatte, den sehr unangenehmen, schmerzhaften Zustand wieder hervorzurufen.

Wie schon erwähnt, habe ich diese Erscheinung des Transfert bei elektrischer Behandlung von Neuralgien vielfach beobachtet, ganz besonders bei hysterischen Frauen. Ob es sich dabei immer um ein hysterisches Phänomen handelt, wage ich nicht zu entscheiden. Immerhin spricht dieser neuralgische Transfert zu Gunsten eines functionellen Leidens und könnte gelegentlich differentiell-diagnostisch verworthen werden, um in zweifelhaften Fällen zwischen Neuritis und Neuralgie zu entscheiden.

Neuralgische Schmerzen werden von Neuomen und Tubercula dolorosa weit öfter verursacht, als man das gewöhnlich anzunehmen pflegt. Ja zuweilen schienen mir die die Neuralgien begleitenden Valleix'schen Points douloureux nichts anderes, als solche neuromatöse Bildungen und die eigentliche Ursache dieser Neuralgien darzustellen. Wenigstens gelingt es mitunter, die Schmerzen vollkommen zu tilgen, indem man diese Points douloureux mittelst einer Methode behandelt, welche ich hier sogleich durch ein Beispiel erläutern will. Den folgenden Fall, den ich schon an einer anderen Stelle\*) ausführlich beschrieben habe, führe ich hier deswegen noch einmal in Kürze

---

\*) Neftel, Weitere Beiträge zur Elektrolyse, insbesondere zur elektrolytischen Behandlung der Geschwülste. Virchow's Arch. 1881. Bd. 86. S. 95.

an, weil er am prägnantesten sowohl die Vortheile der Methode als auch die diagnostischen Schwierigkeiten kennzeichnet, welche ein solcher Zustand auch den erfahrensten Neuropathologen darbieten kann.

Frau D., eine 33 jährige, abgemagerte und anämische Dame, leidet seit mehr als 15 Jahren an einer äusserst schmerzhaften Affection des linken Daumens. Der intensivste Schmerz concentrirt sich an einem Punkte an der Ulnarseite des Nagels, ganz dicht an der Nagelwurzel, und strahlt von diesem Punkte auf die benachbarte Gegend aus. Der Schmerz ist noch intensiver als Zahnschmerz, lässt nie nach und wird bedeutend gesteigert durch die leiseste Berührung. Die objective Untersuchung ist nur in tiefster Narkose möglich, wobei übrigens nichts Abnormes entdeckt werden kann, namentlich kein Neurom. Die Kranke wurde von den besten Neuropathologen, und mit allen möglichen Mitteln ganz erfolglos behandelt, namentlich wurde zu verschiedenen Zeiten Elektrizität angewandt, einmal wurde sie in der Aethernarkose mit Galvanokaustik behandelt, allein jedesmal mit Verschlimmerung der Schmerzen. Patientin, durch die jahrelangen Schmerzen des Appetits und Schlafes beraubt, abgemagert und anämisch, entschloss sich, auf den Rath eines Chirurgen, den Daumen amputiren zu lassen. Bevor er aber die verstümmelnde Operation unternahm, schickte mir Prof. Mussey die Patientin zu, um noch einmal die elektrische Behandlung zu versuchen. Obwohl die Untersuchung kein Neurom, resp. Tuberculum dolorosum, aufzufinden vermochte, glaubte ich dennoch die Gegenwart eines, wenn auch sehr kleinen neuromatösen Gebildes voraussetzen zu müssen, und vollzog im Juni 1873 eine elektrolytische Operation in folgender Weise. Nachdem ich die Patientin mit Argento nitricum den schmerzhaften Punkt genau hatte bezeichnen lassen, führte ich in tiefer Chloroformnarkose eine Kathodennadel in den bezeichneten Punkt bis zum Knochen ein, die plattenförmige Anode wurde stabil an der Volarfläche des Vorderarms gehalten. Der Strom wurde rasch bis zu 40 Siem. Elem. verstärkt und nach etwa einer oder  $1\frac{1}{2}$  Minuten wurde die Nadel extrahirt. Es bildete sich noch während der Operation eine graue Verfärbung der Haut um die Nadel herum; kein Tropfen Blut kam zum Vorschein. Schon gleich nach dem Erwachen der Patientin konnte der schmerzhafteste Punkt berührt werden. Bei der Abendvisite erklärte Patientin, dass die spontanen Schmerzen sich ganz verloren hätten, auch konnte die elektrolysirte Stelle beliebig stark gedrückt werden, ohne zu schmerzen. Im Laufe einiger Tage verschwand der kleine Schorf, ohne eine Spur zurückzulassen. Seit dieser einmaligen und äusserst einfachen Operation von etwa 2 Minuten Dauer sind die Schmerzen, an denen Patientin 15 Jahre lang gelitten hatte, völlig verschwunden und bis jetzt nie wiederkehrt.

Obwohl die Schmerzen, welche durch Neurome und Tubercula dolorosa verursacht werden, ganz den Charakter neuralgischer Schmerzen darbieten, und auch zuweilen dem Verlauf eines gewissen Nerven folgen können, so zeichnen sie sich gewöhnlich von den eigentlichen neuralgischen Schmerzen durch ihre Beständigkeit aus, indem sie

Monate und Jahre lang ohne Intermission anhalten, auch gewöhnlich mehr circumscripirt sind und nicht dem Verlaufe eines Nervenzweiges entsprechen. Die oben beschriebene elektrolytische Methode hat mir die besten Dienste geleistet nicht nur bei Neuromen und Tubercula dolorosa, sondern auch bei Neuralgien mit deutlich ausgeprägten Points douloureux, ein Beweis, wie mir scheint, dass diese letzteren als eigentlicher Ausgangspunkt des Schmerzes bei manchen Neuralgien zu betrachten sind.

Eine besondere Betrachtung verdient die elektrische Behandlung hysterischer Neuralgien. Zwar können diese, wie auch die gewöhnlichen Neuralgien, peripheren Ursprungs sein, wobei sie sich von den letzteren durch mancherlei Eigenthümlichkeiten auszuzeichnen pflegen, so z. B. durch ihr plötzliches Erscheinen, Verschwinden, und unerwartete Recidive bei psychischen Erregungen, durch ihren wenig eingreifenden Einfluss auf die gesammte Ernährung, und überhaupt durch ihr Vorkommen bei allgemeiner hysterischer Anlage. Weit häufiger aber sind sie, wie überhaupt die Hysterie, ein centrales, oder vielmehr ein cerebrales Leiden. Diese letztere Behauptung kann nicht zu häufig wiederholt und hervorgehoben werden. Es kann nicht genug eingeprägt werden, dass die meisten peripheren Symptome Hysterischer — uterinen, ovariellen, dyspeptischen, nervösen etc. — nur als secundäre Theilerscheinungen, resp. Gelegenheitsursachen der cerebralen Neurose, der Hysterie, zu betrachten sind. Der grösste Theil meiner an hysterischen Neuralgien leidenden Kranken, unter denen auch junge, unverheirathete Frauen waren, sind Monate und Jahre lang gynäkologisch behandelt worden, meistens mit negativem Resultat, und gar nicht selten mit Verschlimmerung der Neuralgie und des gesammten Gesundheitszustandes. Nicht wenige wurden sogar schweren Operationen unterworfen (Incisiones, Amputatio colli, Castratio etc.), ohne die geringste Besserung des ursprünglichen nervösen Leidens. Ich bin weit entfernt, die Wichtigkeit und sogar Unentbehrlichkeit der gynäkologischen Diagnose und Behandlung in geeigneten Fällen zu bestreiten, allein ich kann nicht genug warnen vor zu gründlicher gynäkologischer Localbehandlung und Vielgeschäftigkeit bei hysterischen Kranken. Es ist überhaupt geboten, äusserst vorsichtig zu sein auch mit jeder anderweitigen localen Behandlung Hysterischer, so z. B. bei hysterischen Affectionen des Gesichts- und Gehörorgans, bei hysterischer Dyspepsie und besonders bei den verschiedenen visceralen Neuralgien, die gar nicht selten als materielle, organische Leiden durch eingreifende Methoden und chirurgische Operationen behandelt zu werden pflegen.

Was nun die elektrische Behandlung hysterischer Neuralgien peripheren Ursprungs betrifft, so wende ich auch bei ihnen dieselben Methoden an, wie bei den gewöhnlichen Neuralgien, beginne aber immer mit ausserordentlich schwachen Strömen von kurzer Dauer, weil man nie mit Sicherheit den Effect im Voraus berechnen kann. Im Anfange meiner elektro-therapeutischen Praxis ist es mir wiederholt vorgekommen, dass ich nach der ersten Application des Stroms die Kranken nie mehr wiederzusehen Gelegenheit hatte, und zwar schon nach Anwendung von mittelstarken Strömen, ganz besonders aber nach starken Strömen, zumal nach Anwendung Volta'scher Alternativen. Die darauf folgenden, sehr unangenehmen, stürmischen Erscheinungen (Ohnmachtsanfälle, Uebelkeit, Erbrechen, Diarrhöe, profuse Menstruation, nervöse Prostration, Convulsionen etc.) schreckten die Kranken von jedem weiteren Versuche ab. Am meisten unangenehm wirkte in manchen Fällen der Inductionsstrom, weswegen ich ihn auch gewöhnlich beim ersten Versuche vermeide. Bei fortgesetzter Behandlung kann sich dann das Verhalten der Kranken dem elektrischen Strom gegenüber ändern, so dass auch die stärksten Ströme nicht nur ungestraft, sondern mit grossem Vortheil angewandt werden können. Mitunter bleibt auch für die Dauer irgend welche Körperregion abnorm empfindlich, so dass nur von dieser aus ein stärkerer Strom nicht vertragen wird. Gewöhnlich beginne ich mit der polaren Anodenbehandlung, resp. symmetrisch-polaren Methode; später können auch Inductionsströme vorsichtig versucht werden. Gerade in solchen Fällen habe ich die Gelegenheit gehabt, die Erscheinungen des neuralgischen Transfers zu beobachten, der sich jedoch leicht durch den oben erwähnten Kunstgriff überwinden lässt.

Bei den visceralen Neuralgien wende ich mit Erfolg eine Methode an, welche ich bereits früher ausführlich geschildert habe\*), und ausserdem noch die Galvanisation des Gehirns nach meiner Methode\*\*). Auf die grosse Bedeutung der Galvanisation des Gehirns bei den mannigfachsten chronischen Affectionen überhaupt habe ich schon vor Jahren hingewiesen; ganz besonders wichtig ist sie bei allen Formen hysterischer Leiden. In den schwersten Fällen, in denen die erwähnten Methoden nicht ausreichen, pflege ich die sogenannte Galvanisation des Halssympathicus (sit venia verbo) vorzunehmen, nach der von mir geübten Methode, auf die ich sogleich zurückkomme.

---

\*) Beiträge zur Kenntniss und Behandlung der visceralen Neuralgien. Archiv f. Psychiatrie u. Nervenkr. Bd. X. Heft 3.

\*\*) Archiv t. Psychiatrie und Nervenkrankh. Bd. VIII. Heft 2.

Theoretisch mag man sich der Sympathicusgalvanisation gegenüber noch so skeptisch verhalten; ich habe gewiss Nichts dagegen, indem es ja ganz unerwiesen ist, ob die Wirkung vom Sympathicus, oder von irgend wo anders herrührt. Ich habe aber in zahlreichen Fällen einen so überraschenden, unmittelbaren und permanenten Effect dieser Methode zu beobachten Gelegenheit gehabt, dass ich nicht umhin kann, wenn auch nur ein Paar Beispiele aus der letzten Zeit hier flüchtig mitzutheilen, um diese Methode nochmals warm zu empfehlen. Freilich habe auch ich Nichts besonders Günstiges mit dieser Methode erzielt, so lange ich der Routine folgte und nur ganz schwache Ströme von ganz kurzer Dauer anzuwenden pflegte. Man erreicht aber ein ganz anderes Resultat, freilich immer nur in geeigneten Fällen, wenn man die Stromintensität bedeutend steigert (bis 20—30 Siem. El. und mehr!), die Stromdauer verlängert und vor beträchtlichen Stromschwankungen, ja vor metallischen Wendungen nicht zurückschreckt. Die Wirkung erscheint dann nicht selten höchst überraschend, sowohl für den Arzt, als auch noch mehr für den Patienten und seine Angehörigen. Man sieht dann zuweilen, wie mit einem Schlage eine vollkommene Wendung im Verlaufe einer langwierigen Krankheit eingetreten ist, die mitunter zur raschen Genesung führen kann.

Herr G. C., ein 54-jähriger Geistlicher, stammt aus gesunder Familie (die Eltern sind über 80 Jahre alt geworden), ist 6 Fuss hoch, mager, anämisch und bietet ein höchst ausgeprägtes, typisches Bild der Neurasthenie dar. Er ist nicht hypochondrisch oder melancholisch gestimmt, klagt über allgemeine Schwäche, Dyspepsie, dumpfen, drückenden Kopfschmerz, Rückenschmerz, Schwindelgefühl, grosse Erschöpfbarkeit nach geringster geistiger Anstrengung. Ausserdem leidet er jährlich Monate lang an intensivster Gastralgie und an gastrischen Beschwerden, die einen hartnäckigen chronischen Magencatarrh vortäuschen, ohne aber die objectiven Merkmale dieses letzten darzubieten (keine Magenerweiterung, keine abnormen Gährungserscheinungen). Er wurde im Laufe vieler Jahre von verschiedenen competenten Aerzten, Neurologen und Elektrotherapeuten mit nur geringem Erfolg behandelt. Auch die von mir im Laufe einiger Jahre zu verschiedenen Zeiten wiederholt vorgenommene Galvanisation des Gehirns erzielte jedes Mal nur eine mässige Besserung seines Zustandes. Nur den Rückenschmerz gelang es mittelst starker Inductionsströme dauernd zu beseitigen. Die Gastralgie konnte durch nichts vortheilhaft beeinflusst werden und dauerte jedes Jahr Monate lang fort, wurde durch Narcotica wenig und temporär gelindert und verlor sich nur nach längerer Seereise und Aufenthalt in Gebirgsgegenden. Im Winter 1883 nach angestrengter Berufsthätigkeit wurde der drückende Kopfschmerz anhaltender und intensiver, der Kopf fühlte sich heiss an, der Schlaf war ungenügend und nicht erfrischend; Patient magerte bedeutend ab, klagte über Uebelkeit, allgemeine Schwäche, leichte Erschöpfbarkeit, Schwindelgefühl, Gedächtniss-



schwäche und Energielosigkeit. Besonders war es die anhaltende, intensive Gastralgie, die ihn veranlasste, seine Berufsangelegenheiten temporär ganz aufzugeben und sich einer längeren Behandlung zu unterwerfen. Nach zweiwöchentlicher täglicher Galvanisation des Gehirns, bei innerlichem Gebrauch von Chinin, Eisen haben sich zwar das Allgemeinbefinden und der Schlaf gebessert, indessen klagte er noch fast ebensoviel über dumpfen, drückenden Kopfschmerz, über die Hitze im Kopf, das Schwindelgefühl, die Uebelkeit und Gastralgie.

Am 22. Januar 1883 wandte ich nun die folgende Methode an. Eine plattenförmige Anode wurde am Nacken und eine knopfförmige Kathode an der Fossa auriculo-maxillaris stabil applicirt. Der Strom wurde rasch verstärkt bis 20 Siem. Elem. (bei entsprechender Nadelablenkung), dann nach einigen Secunden bis zu 10 Elem. abgeschwächt, metallisch gewendet, und nun in entgegengesetzter Richtung mit beträchtlichen Stromschwankungen bis zu 30 Elem. gestiegen, mit dieser Intensität ohngefähr 15 Secunden fliessen gelassen, um mit noch grösseren Schwankungen ihn schliesslich zu öffnen. Ich liess Patienten während der Application Angaben über das von ihm beobachtete machen (Blitze, Gleichgewichtsstörung und Schwanken nach der Seite der Anode, Geschmacks- und Gehörsensationen etc.). Darauf wurde dieselbe Procedur wiederholt mit der knopfförmigen Elektrode an der anderen Fossa auriculo-maxillaris. Der unmittelbare Effect dieser Application war höchst überraschend. Der erstaunte Patient erklärte, dass er sich wie neugeboren fühle: der Kopf sei ganz frei, der Druck, die Hitze im Kopf haben sich vollkommen verloren. Am nächsten Tage meldete mir Patient, dass er den ganzen Tag sich so wohl gefühlt hat, wie das schon seit Jahren nicht der Fall gewesen war. Er hat gut geschlafen und fühlt noch jetzt den Kopf frei; was ihm aber ganz unbegreiflich erscheint, ist das vollständige Verschwinden der Gastralgie, obwohl er recht viel mit Appetit gegessen hat und eigentlich eine Verschlimmerung der Magenschmerzen erwartet hatte. Ich wiederholte dieselbe galvanische Behandlung fast täglich während zweier Wochen, wobei ich aber noch dreister mit den Stromschwankungen und Wendungen vorging; bei den letzten Applicationen habe ich stets sogar einige Mal die Wendungen vorgenommen, dabei die Stromdauer verlängert, wenn die Anode sich in der Fossa auriculo-maxillaris befand. Patient kehrte nach seiner Heimat (Boston) zurück, wo er trotz angestrengter Arbeit von seinen Kopfbeschwerden vollkommen frei blieb und auch an Körpergewicht zugenommen hat. Er besuchte mich wieder den folgenden Winter (1884), indem er gastrische Beschwerden wieder zu spüren anfing, die früher immer unfehlbar zum Ausbruch eines langdauernden gastralgischen Leidens zu führen pflegten. Ich applicirte abermals den galvanischen Strom nach der eben geschilderten Methode, wogegen Patient im Begriff zu protestiren war, weil er von vornherein erklärte, dass er ja nicht mehr an Kopfbeschwerden leide. Er war nachher nicht wenig erstaunt, als die gastralgischen Beschwerden sich dennoch vollkommen verloren haben, was früher nie, durch kein Mittel gelungen war. Ich habe ihn auch bei dieser Gelegenheit noch zwei Wochen lang behandelt, wonach er bei ausgezeichnetem Gesundheitszustande nach Hause abreiste.

Ich habe diesen Fall, der ja gar nichts mit Hysterie zu thun hat, absichtlich hier angeführt, um den Effect der Methode bei nicht Hysterischen zu demonstrieren, weil ja bei den letzteren auch jedes andere Mittel durch psychische Erregung Wunder leisten kann. Indessen will ich hier sogleich auch über den merkwürdigen Effect dieser Methode bei einer Hysterischen berichten.

Frau W., 40 Jahre alt, ist neuropathisch belastet, ihre Mutter war sehr nervös und hysterisch, und starb in mittlerem Lebensalter an Lungenphthise. Patientin klagt über mannigfaste Parästhesien, leidet zuweilen an melancholischer Verstimtheit, ganz besonders aber an intensivster Dysmenorrhoe seit der ersten Menstruation in ihrem 15. Lebensjahre, also seit 25 Jahren. Jedesmal nach dem Erscheinen der Menstruation steigern sich die dysmenorrhoeischen Schmerzen so gewaltig, dass sie fast besinnungslos von Convulsionen ergriffen wird, die den Charakter des hysterischen darbieten, und einige Tage lang sich unter dem Einfluss von Narcoticis (Morphium, Aether, Chloral) befinden muss. Erst nach mehreren Tagen pflegt sie sich allmählig zu erholen. Auch ihre drei Schwangerschaften hatten keinen geringsten Einfluss auf die Dysmenorrhoe ausgeübt. Patientin wurde im Laufe eines Vierteljahrhunderts von sehr vielen Aerzten, auch von einigen gynäkologischen Autoritäten behandelt. Der zuletzt behandelnde Gynäkolog, nachdem auch er verschiedene, übrigens sehr zweckmässige intrauterine Behandlungsmethoden ganz erfolglos angewendet hatte, erklärte, dass hier gar kein materielles Uterinleiden vorhanden sei und dass die Dysmenorrhoe, wie ich das bereits an anderer Stelle ausführlich auseinander gesetzt habe, als reine Neurose zu betrachten sei. In der That konnte, ausser allgemeiner Anämie, weder am Geschlechtsapparate, noch in den übrigen Organen irgend welche Abnormität entdeckt werden. Patientin entschloss sich auf den Rath einer von mir früher wegen Dysmenorrhoe behandelten Verwandten noch einmal einen Versuch mit der elektrischen Behandlung zu machen, erklärte aber aufrichtig, dass sie keine grosse Hoffnung auf Erfolg habe, da sie bereits früher wiederholt elektrisch behandelt worden war, und ihr letzter Arzt, ein tüchtiger Gynäkologe, sie versichert hat, dass ihr Leiden nur mit dem Eintritt der Menopause verschwinden könne, also erst nach etwa fünf bis zehn Jahren. Am 12. März 1883 applicirte ich den Strom, wie ich ihn gewöhnlich bei der Dysmenorrhoe\*) anzuwenden pflege und wiederholte dieselbe Behandlung auch an den folgenden Tagen, jedoch mit so unangenehmen Effect, der noch einige Tage lang anhielt, dass Patientin schon im Begriff war die elektrische Behandlung aufzugeben. Auch die Galvanisation des Gehirns, die ich eine Woche lang angewendet habe, leistete nur wenig Befriedigendes. Ich nahm dann die Galvanisation des Sympathicus zu Hülfe nach der oben geschilderten Methode. Unter dieser Behandlung verschwanden wie mit einem Schlage alle Parästhesien Schlaf, Appetit, Allgemeinbefinden haben sich auffallend gebessert und

\*) l. c.

zum Erstaunen der Patientin stellte sich die Periode zum ersten Mal in ihrem Leben, nach 25jährigem Bestehen, vollkommen schmerzlos ein, und ohne die gewöhnlichen nervösen Symptome, so dass sie jeden Tag sogar ausgehen konnte, um die galvanische Behandlung in meiner Sprechstunde fortzusetzen. Sie reiste in ausgezeichnetem Gesundheitszustande nach Hause (Cambridge, Mass.), um eine Woche vor der nächsten Periode die Behandlung wieder aufzunehmen. Auch die folgende Periode war ganz normal, und bleibt Patientin bis jetzt noch von der Dysmenorrhoe vollkommen verschont, obwohl sie während der Periode täglich auszugehen pflegte und ihren häuslichen Beschäftigungen nachgeht.

Ich habe oben gesagt, dass diese Methode nur in geeigneten Fällen gute Dienste leistet; das näher zu präcisiren, ist mir aber bis jetzt nicht gelungen, wenn ich mich nicht mit der nichts sagenden stereotypen Phrase begnügen wollte, es dem practischen Tacte des Arztes zu überlassen. Die Methode schien mir zuweilen bei Neurasthenikern, Hypochondrikern, Hysterischen anwendbar zu sein, und zwar meistens bei anämischen Individuen, wobei ich die Anode am längsten in der Fossa auriculo-maxillaris wirken lasse. Indess habe ich diese Methode mitunter auch bei nicht Anämischen mit Erfolg angewendet, ja sogar in Fällen, in denen die Functionsstörungen auf materieller Basis beruhen; nur lasse ich dann mehr die Kathode in der Fossa auriculo-maxillaris einwirken, wie z. B. im folgenden Fall.

Frau B., eine 33jährige, sonst gesunde, aber plethorische, zu Kopfcongestionem geneigte Dame und Mutter zweier Kinder, kam in meine Behandlung am 24. October 1883. Sie leidet seit ihrer Kindheit an progressiver Myopie (Staphyloma posticum), die jetzt so weit vorgeschritten ist, dass die besten Ophthalmologen ihr das Lesen ganz verboten haben. Dabei leidet sie aber noch an fast beständigen Kopfschmerzen, die häufig von ausserordentlicher Heftigkeit sind. Patientin ist dann ganz unfähig sich mit irgend etwas zu beschäftigen. Bei dieser Kranken hat die Galvanisation am Kopfe nur geringe Besserung bewirkt. Als aber ausserdem noch die oben geschilderte Methode angewandt wurde, und zwar mit ungewöhnlich starken Strömen (30—40 Siem. El.) und häufigen Wendungen, wobei am längsten die Kathode in der Fossa auriculo-maxillaris wirkte, änderte sich ihr Zustand wie mit einem Schlage. Die Kopfschmerzen verschwanden, Patientin behauptet sogar das Sehen habe sich gebessert und sie könne lesen (was sie freilich nur vorsichtig thut), ohne den Kopfschmerz hervorzurufen, was sie früher nicht thun konnte. Nach fünfwöchentlicher fast täglicher galvanischer Behandlung bleibt ihr Zustand bis jetzt noch unverändert. Der Kopf ist klar und frei und nur sehr selten treten Kopfschmerzen ein.

Wie aus dem Vorhergehenden ersichtlich, bin ich leider nicht im Stande positive Anhaltspunkte und Indicationen für die Anwendung

der geschilderten Methode zu geben. Ueberhaupt pflege ich zu ihr zu greifen, nachdem mich die anderen Methoden, namentlich die Galvanisation des Gehirns, im Stich gelassen haben. Diese letztere, nach meiner Methode\*) ausgeführt, kann ich nach Jahre langer Erfahrung in den verschiedensten chronischen Krankheiten auf's Angelegentlichste empfehlen. Ich habe sie in weit mehr als Tausend Fällen consequent angewendet, ohne je geschadet zu haben, und häufig mit sehr günstigem Erfolg. Wie bekannt, wird bei meiner Methode der Strom durch die Augen geleitet, was bei intraoculären Affectionen, zumal der Retina und des Glaskörpers, den Augen noch ganz besonders zu Gute kommt. Man kann sich dabei objectiv von der Verbesserung der Sehschärfe und Erweiterung des Gesichtsfeldes überzeugen.

Wie es hysterische, so giebt es auch hypochondrische Neuralgien, wobei man bei diesen, ebenso wie bei jenen, zweierlei unterscheiden muss. Einmal kommen wirkliche Neuralgien bei Hypochondrikern vor, was übrigens der seltenere Fall ist; weit häufiger aber handelt es sich bei ihnen um die mannigfaltigsten hypochondrischen Parästhesien; diese sind durchaus nicht im Gebiete eines gewissen Nervenstammes localisirt, vielmehr betreffen sie eine gewisse Körperregion oder ein gewisses Organ!, wie Kopf, Unterleib, Gehirnbasis, Rücken, Herz, Leber, Nieren etc. Diese Parästhesien können an derselben Stelle, oder an verschiedenen Stellen Monate und Jahre bestehen, ohne den Kranken irgend wie weiter zu incommodiren. Sie trotzen gewöhnlich allen möglichen, auch den wirksamsten Heilmitteln, denen sich die Kranken mit erneutem Eifer zu unterwerfen immer bereit sind; wohl aber werden sie mitunter durch diese Mittel beeinflusst unter Mitwirkung geeigneter psychischer Eindrücke. Dieses gelingt aber sehr schwer, weil diese Kranken, zumal die intelligenten und gebildeten, sich ausserordentlich skeptisch verhalten und ihre Ausdauer schon bald nach Beginn eines jeden Heilverfahrens zu erlahmen anfängt. Uebrigens behandle ich die eigentlichen Neuralgien auch bei Hypochondrikern nach den gewöhnlichen Methoden, wobei man freilich auf grosse Hartnäckigkeit und Ausdauer vorbereitet sein muss. Immerhin wende ich, wo auch der Sitz der Parästhesien sein möge, die Galvanisation des Gehirns an, womöglich täglich und wochenlang. Es ist dabei höchst wichtig, dem Kranken von vornherein, beim Beginn der Behandlung, einzuprägen, dass die locale Behandlung der Neuralgie, resp. der Parästhesien, nur die Vorbehandlung sei, auf welche erst die methodische Gehirnbehandlung folgen

---

\*) Dieses Archiv Bd. VIII. Heft 2.

müsse, welche letztere eigentlich die Hauptsache sei, und immer, ausnahmslos und unbedingt die radicale Heilung des langwierigen Leidens herbeiführen müsse. Ich will das Gesagte mit einem Beispiele illustriren.

Herr C., ein hochgebildeter, liebenswürdiger, liberaler, wohlhabender Mann und begabter Redner, 40 Jahre alt, dessen Vater an der Gicht gelitten hatte, bot schon seit seiner Jugend einige Symptome der arthritischen Dyscrasie dar. So hat er namentlich Nierensteinkoliken in seinem zwanzigsten Jahre überstanden, und leidet seitdem an hartnäckigem Rückenschmerz, gegen welchen er im Laufe von zwanzig Jahren viele medicinische Autoritäten consultirt und sehr sorgfältig alle möglichen Curen durchgemacht hat, ohne aber die geringste Besserung seines Rückenschmerzes erzielt zu haben. Er erklärte mir bei der ersten Consultation, dass er an der unheilbaren gichtischen Diathese leide, sehr viel harnsaure Salze abscheide, dass sein Hausarzt einige Male Cylinder im Harn gefunden habe, und dass sein Rückenschmerz deswegen unheilbar sei, weil er eben von der Nierenaffection abhängt, gegen die höchstens palliativ, durch Alkalien etc. gewirkt werden könne. Auch ist er schon wiederholt von den erfahrensten Elektrotherapeuten erfolglos behandelt worden. Indess habe er sich entschlossen noch einmal einen Versuch mit der elektrischen Behandlung zu machen, um möglicher Weise den Rückenschmerz wenigstens zu lindern. Nach gründlicher objectiver Untersuchung konnte ich kein organisches Leiden entdecken; namentlich war der Harn normal und enthielt gar keine abnormen Bestandtheile, weder Eiweiss, Zucker, noch morphotische Bestandtheile. Auch waren alle Functionen des Körpers normal; nur war er anämisch und litt zuweilen an Hemicranie. Nachdem ich ihm eine geregelte Lebensweise, mehr Bewegung im Freien und Eisenpräparate verordnet hatte, wandte ich die folgende galvanische Methode an, die ich sehr oft beim Rückenschmerz anzuwenden pflege. Die plattenförmige Anode wurde am Lumbaltheil, und eine eben solche Kathode am Hypochondrium aufgesetzt. Der Strom wurde rasch bis 45—50 Siem. Elem. verstärkt und nach einigen Minuten allmählig ausgeschlichen. Patient erklärte, der Schmerz sei vollkommen verschwunden, wie noch nie bevor. Am nächsten Tage berichtete er, dass der Rückenschmerz erst heute Morgen sich wieder eingestellt habe, indess mit geringerer Intensität. Ich wiederholte dieselbe Behandlung täglich, zuerst mit demselben Erfolg, dann aber kehrte der Schmerz immer früher zurück und zuletzt konnte er gar nicht mehr durch den Strom zum Verschwinden gebracht werden. Ich applicirte darauf einen schwellenden faradischen Strom bis zum Maximum seiner Intensität (wobei entweder beide Elektroden am Rücken stabil gehalten wurden, oder eine Elektrode am Hypogastrium stabil, die andere am Rücken labil). Der Schmerz verlor sich sofort vollständig. Allein auch diese Methode versagte nach einigen Tagen ihren Dienst, wie früher der galvanische Strom. Ich combinirte nun die beiden Ströme; der Schmerz verschwand wieder vollkommen. Indessen versagte auch die Combination der Ströme ihre Leistung nach wenigen Tagen, und Patient war schon im Begriff auch diese elektrische Behandlung wie so viele anderen, als nutzlos

aufzugeben. Glücklicher Weise hatte ich ihm noch vor Beginn der Behandlung auseinandergesetzt, dass durch die anzuwendenden localen elektrischen Methoden nur die vorläufige Heilung der vermeintlichen Nierenaffection beabsichtigt werde, also nur die Vorbereitung für die eigentliche radicale Behandlung — die Galvanisation des Gehirns; dass nur in dieser letzten Weise alle Nerven, also auch seine afficirten Rückennerven, in ihrer Endstation — im Gehirn — durch den Strom am sichersten getroffen werden. Diese Gehirngalvanisation müsse aber eine längere Zeit fortgesetzt werden, zuerst täglich, dann seltener und dass erst einige Zeit nach Beendigung der Cur die Schmerzen sich definitiv verlieren werden. Dabei versicherte ich ihm, dass mir in den letzten fünfzehn Jahren noch kein einziger Fall von Rückenschmerz beim Manne vorgekommen sei (mit Ausnahme bei der Carcinose), der nicht der consequent durchgeführten elektrischen Behandlung vollkommen gewichen sei, was übrigens auch in der That ganz richtig ist. Und wirklich ist auch Alles, so zu sagen ganz nach dem Programm geschehen. Obwohl nur ausschliesslich die Gehirngalvanisation angewandt wurde, ohne irgend welche andere locale Methode am Rücken, so hat sich doch der Rückenschmerz vollkommen verloren und ist, bis jetzt wenigsten, nicht wieder gekehrt, zur grössten Freude des Patienten, auf den der Rückenschmerz zwanzig Jahre lang in vielen Hinsichten störend wirkte.

Bei manchen Hypochondrikern hat sich mir auch die folgende empirische Methode, die ich bei anderen Zuständen anzuwenden pflege, nützlich erwiesen. Die Anode wird am Nacken, die breite Kathode am Epigastrium stabil applicirt, der Strom bis zu mittlerer Intensität allmählig, ohne grössere Schwankungen hervorzurufen, verstärkt, einige Minuten lang fliessen gelassen, und dann wieder langsam ausgeschlichen.

Ich will nun noch eine kurze, vorläufige Bemerkung über die elektrische Behandlung der neuritischen Schmerzen, überhaupt der Neuritis, hinzufügen. Dabei spreche ich nur von der einfachen Neuritis, wie sie durch äussere Schädlichkeiten — *Contraction*, Stoss, Druck oder Erkältung zu entstehen pflegt, und zwar beschränke ich mich hier mit den chronischen Fällen im Gebiete des Plexus brachialis, resp. seinen Endverzweigungen in den Fingern, bei denen ich die folgende Methode mit Erfolg angewandt habe. Es waren das ausschliesslich veraltete Fälle, welche bereits ein oder zwei Jahre lang, oder noch länger behandelt worden waren, und bei denen ausser der Functionsstörung ein beträchtlicher, durch nichts zu lindernder Schmerz bestehen blieb. In diesen Fällen hatte weder die bereits von Andern angewendete elektrische Behandlung, noch der von mir consequent gebrauchte galvanische Strom irgend welchen Nutzen geleistet. Es blieb nichts mehr übrig als zur Nervendehnung zu schreiten. Allein

bevor ich mich zu dieser Operation entschloss, wollte ich noch die unblutige Nervendehnung versuchen, wie ich das mit dem faradischen Strom erreichen zu können glaube, und zwar auf folgende Weise. Mittels schweller Inductionsströme versetze ich die verschiedenen Muskelgruppen im Bereiche, oder in der Nachbarschaft des afficirten Nerven in tetanische Contraction, so dass dadurch Handgelenk und Finger wiederholt in starke, einige Secunden lang dauernde Flexion und Extension gebracht werden. Wahrscheinlich werden in dieser Weise auch die Nervenzweige indirect gedehnt; übrigens habe ich zuweilen auch eine directe Reizung vom Nerven aus versucht; jedenfalls folgt gleich darrauf eine bedeutende Erleichterung, zuweilen sogar ein völliges Verschwinden des Schmerzes, wenn auch nur temporär. Bei täglicher Wiederholung des Tetanisirens der Muskeln verlieren sich allmählig die Schmerzen vollständig, und die Neuritis schickte sich zur Heilung an, je nach Umständen, mit vollkommener oder partieller Ausgleichung der Functionsstörung. Ich führe hier den einfachsten Fall dieser Art an\*).

Frau N., eine 48jährige, durch langjährige Neuralgien im Gebiete des Trigemini sehr heruntergekommene Dame, hatte sich vor mehr als 2 Jahren unvorsichtiger Weise einen schweren metallenen Gegenstand auf den linken Zeigefinger fallen lassen. Trotzdem, dass keine Verletzung der Haut stattgefunden hat, so war dennoch der Schmerz sehr bedeutend und wurde in der Folge noch heftiger, neuralgiform, nachdem die acute Schwellung und Entzündung schon längst verschwunden waren. Trotz aller angewandten Mittel und elektrischer Behandlung dauerten die Schmerzen auch nach zweijährigem Bestehen fort mit totaler Functionsstörung des afficirten Zeigefingers. Am 18. November 1882 untersuchte ich die Patientin und konnte alle charakteristischen Merkmale einer Neuritis constatiren. Der Finger war unbeweglich, wurde in leicht flectirter Stellung vorsichtig gehalten, um jede geringste Berührung, die immer sehr schmerzhaft war, zu vermeiden. Er war ausserdem abgemagert, cyanotisch, etwas ödematös und glänzend, der Nagel war verblüdet. Von einer localen elektrischen Application am kranken Finger musste wegen der grossen Schmerzhaftigkeit von vorn herein abgesehen werden. Einige Wochen lang applicirte ich galvanische Ströme an den höher gelegenen Nervenzweigen, am Halse, am Nacken etc., ohne einen günstigen Einfluss ausgeübt zu haben. Die Kranke versicherte sogar, dass die Schmerzen sich nach jeder Application des Stromes steigerten und den nächtlichen Schlaf störten. Ich schlug der Patientin die blutige Nervendehnung vor,

---

\*) Wie schon erwähnt, wende ich diese Methode nur bei sehr veralteten Fällen an; in frischen Fällen gebrauche ich den galvanischen Strom, oder wende nur sehr milde Inductionsströme an, die keine Muskelcontractionen hervorrufen.

wollte aber noch erst einen Versuch mit der unblutigen Dehnung machen, wie ich sie, meines Erachtens, mit tetanisirenden Inductionsströmen erzielen zu können glaube. Eine plattenförmige Elektrode wurde stabil am unteren Ende des Oberarms gehalten, während die andere Elektrode an der Beugeseite des Vorderarms applicirt wurde, wobei der Strom von Null bis Maximum rasch verstärkt wurde, die betreffenden Flexoren einige Secunden lang in tetanische Contraction versetzt, und der Strom dann wieder rasch auf Null reducirt (durch Ueber- und Auseinanderschieben der Rollen). Auf diese Weise wurde dieselbe Muskelgruppe 10—20 mal tetanisirt. Darauf wurde die zweite Elektrode an einer anderen Muskelgruppe der Beugeseite applicirt, und in derselben Weise verfahren, während die erste Elektrode stabil an der früheren Stelle blieb (oberhalb der Ellenbeuge). Dann wurde der Reihe nach auf die verschiedenen Muskelgruppen der Streckseite des Vorderarms gewirkt, indem ebenfalls tetanische Contractionen wiederholt ausgelöst wurden. Es wurden also nach einander wiederholt starke Flexionen und Extensionen der Hand und Finger ungefähr 10 Minuten lang ausgelöst; Patientin erklärte darauf, dass die Schmerzen im Finger sich ganz verloren hätten, dass sie ihn etwas bewegen könne, und dass sie nicht nur leise Berührung, sondern auch einen mässigen Druck auf den Finger vertragen könne. Diese Besserung hielt nur theilweise bis zum nächsten Tage an. Nach jeder neuen Application, die täglich vorgenommen wurde, war ein entschiedener Fortschritt zu constatiren, und nach zwanzig Applications des faradischen Stroms wurde die Behandlung ganz ausgesetzt. Die Schmerzen haben sich ganz verloren, die Beweglichkeit des Fingers hat sich gebessert, seine Farbe nahm ein mehr normales Aussehen an. Soviel ich durch briefliche Mittheilung erfahren konnte, hat sich die Neuritis ganz zurückgebildet.

In ähnlicher Weise habe ich noch, *mutatis mutandis*, einige andere Neuritiden (des Medianus, Ulnaris) mit Erfolg behandelt und behalte mir vor, bei einer anderen Gelegenheit darüber ausführlicher zu berichten.

Es fragt sich nun, wie ist die Wirkung der tetanisirenden Ströme auf den Schmerz, beziehentlich die Neuritis zu erklären? Wie schon erwähnt, glaubte ich durch die tetanischen Contractionen der verschiedenen Muskelgruppen, durch die anhaltenden maximalen Flexionen und Extensionen der Gelenke eine indirecte Nervendehnung zu bewirken. Indessen dürften hier noch verschiedene andere Einflüsse mitwirken, so z. B. die Veränderung im Zustande der Blut- und Lymphgefässe, wodurch die Resorption und Ernährung der afficirten Gewebe günstig modificirt werden könnten, und dergleichen andere Umstände, auf die ich hier nicht weiter einzugehen brauche. Dieselbe Methode benutze ich übrigens noch für andere Zwecke, so namentlich bei Behandlung der Beschäftigungsneurosen, auf die ich noch zurückkomme.



Schliesslich will ich hier noch kurz die Behandlung eines häufigen Folgezustandes resp. einer häufigen Complication chronischer Neuralgien besprechen, nämlich die krankhafte Gewöhnung an Morphinum, Chloral, Aether und Alcoholica, die im hohen Grade störend auf die Heilung der Neuralgie und deletär auf den gesammten Gesundheitszustand wirkt. Was nun die Morphiumsucht betrifft, so war sie in meinen Fällen stets die Folge des Missbrauchs des Alkaloids bei chronischen Neuralgien; nie habe ich sie auf andere Weise entstehen gesehen; besonders leicht wird sie erworben, wenn der Gebrauch des Morphiums den Patienten selbst oder deren Angehörigen überlassen wird. Die krankhafte, leidenschaftliche Gewohnheit an Narcotica muss immer bekämpft werden, auch bei fortdauernder Neuralgie, schon deswegen, weil man nie sicher sein kann, ob die betreffenden Patienten noch an der Neuralgie leiden oder nicht, da sie eben wegen der vermeintlichen neuralgischen Schmerzen immer zu den Narcoticis greifen zu müssen glauben.

Früher pflegte ich die Morphiumsucht rasch, in einigen Tagen, durch bruske Entziehung des Morphiums zu beseitigen. Seitdem ich aber einen höchst gefährlichen Collaps erlebte, habe ich die Behandlung dem entsprechend modificirt.

Fräulein J., 17 Jahre alt, ist neuropathisch, anämisch, und leidet an Kopfschmerzen (am meisten im rechten Supraorbitalis) seit ihrem 10. Lebensjahre. Ihre Mutter und Grossmutter hatten ebenfalls an Kopfschmerzen gelitten; der Vater ist Potator. In den letzten 3 Jahren wurden die Schmerzen ausserordentlich häufig und heftig, namentlich seit dem Erscheinen der Menses in ihrem 14. Jahre, welche immer von heftiger Dysmenorrhoe und Kopfschmerz begleitet waren. Es wurden die verschiedensten Narcotica der Reihe nach versucht, indess konnte nur durch Morphinum ein vollkommenes Schwinden der Schmerzen und Euphorie erzielt werden. In Folge dessen wurde nachher bei jeder Gelegenheit nach dem Morphinum gegriffen, was übrigens die Mutter selbst zuerst per os, nachher auch hypodermatisch in der nöthigen Dosis zu verabreichen erlernt hatte. Und so kam es allmählig, dass während der drei letzten Jahre die junge Patientin immer mehr vom Morphinum abhängig wurde. Jedesmal wenn sie mit heftigem Kopfschmerz erwachte, musste sogleich eine Morphinum-injection ( $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$  grain) gemacht werden, sonst war es ihr unmöglich, aufzustehen und Frühstück zu essen. Auf jeden Versuch, die Injection auszusetzen, steigerten sich die Schmerzen bis zum Unerträglichen, dauerten eine Woche lang und mehr, Patientin konnte dann das Bett gar nicht mehr verlassen und nahm fast keine Speisen, bis endlich durch wiederholte grössere Dosen von Morphinum die Schmerzen gelindert wurden. In den letzten vier oder fünf Monaten pflegte sie regelmässig drei Injectionen täglich zu haben, wobei bei den heftigen Attaquen noch ausserdem einige Mal am Tage und in der Nacht Morphinum verabreicht werden musste. Es unterlag keinem Zweifel, dass Patientin, die mir am 28. August 1878 von Dr. Gibson behufs elek-

trischer Behandlung der Neuralgie und Dysmenorrhoe überwiesen worden war, offenbar an ausgesprochener Morphiumsucht leidet, wobei die neuralgischen Schmerzen lediglich als Vorwand für die Darreichung des Morphiums dienten. Ich entschloss mich, die totale Abstinenz durchzuführen, was auch wirklich im Laufe von etwa 5 Tagen glücklich gelang, allerdings erst nach unsäglichem und qualvollen Leiden. Sie bekam während der Abstinenzkur zuerst Hyoscyamin, welches lebhaftere Hallucinationen wie bei Delirium tremens hervorgerufen hat, dann Chinin in grossen Gaben, ausserdem Alcoholica und kräftige Nahrung. Sie erholte sich darnach im Laufe eines Monats, während dessen ich die Neuralgie mittelst der polaren Methode behandelte, und sie reiste dann geheilt nach ihrer Heimath (Ohio). Ende Winters, nach starker Erkältung, erschienen die neuralgischen Schmerzen wieder, die dann schliesslich wiederum zur Morphiumsucht führten. Als Patientin im folgenden Frühjahr nach New-York zurückkehrte, fand ich ganz den früheren Zustand wieder. Auch dieses Mal wurde zur plötzlichen Entziehung des Morphiums geschritten. Trotz der Darreichung von Hyoscyamin, Alcoholica, Chinin etc. flehte unaufhörlich die sehr verfallen aussehende Patientin um Morphinum, wenn auch um eine einzige Dosis; sie erklärte, dass es ihr ganz unmöglich ist, weiter auszuhalten; dennoch glaubte ich noch etwas länger abzuwarten, und mit dem Darreichen von Alcoholica, Stimulantia etc. Zeit zu gewinnen. Da trat nun ein furchtbarer Collaps ein: Respiration, Puls, Herzschlag, Reflexe cessirten völlig, und das Leben schien erloschen zu sein. Künstliche Respiration, subcutane Aetherinjectionen, excitirende Frottirungen blieben erfolglos; nur nach einigen Minuten gelang es mittelst methodischer Faradisation der Phrenici Athembewegungen auszulösen, worauf dann Patientin allmählig die Augen öffnete und zum Bewusstsein gelangte. Nun wurde eine hypodermatische Morphinumjection gemacht, und Analeptica gereicht, nach welchen Patientin sich dann allmählig erholte, obwohl ein grosser Kräfteverfall noch einige Tage lang anhielt. Unter dem Gebrauch von Wein, Chinin, später Eisen und Galvanisation des Gehirns, bei roborender Diät wurde Patientin endlich ganz hergestellt und reiste nach zwei Monaten nach ihrer Heimath, wo sie sich noch bis jetzt in blühendem Gesundheitszustande befindet.

Seitdem behandle ich die Morphiumsucht in folgender Weise. Im Laufe zweier Wochen, oder noch länger, lasse ich die tägliche Quantität des Morphiums allmählig bis zu einem Minimum reduciren. Darauf folgt totale Abstinenz während 36 oder 48 Stunden, dann wird eine mässige Dosis Morphinum gereicht, um schliesslich wieder zur vollkommenen Abstinenz überzugehen. Während der Cur verordne ich zuerst ganz kleine Dosen Hyoscyamin oder Belladonna, und gehe bald zu grösseren Dosen von Chinin über. Unterstützt wird die Cur durch Alcoholica und kräftige Nahrung. Dass aber individuelle Fälle manche Abweichung von der allgemeinen Regel verlangen, ist selbstverständlich.

Die Morphiumpgewohnheit ist die häufigste Complication bei chronischen Neuralgien; indessen habe ich eine Anzahl von Fällen behandelt, die eine krankhafte Gewöhnung an Aetherinhalationen acquirirt hatten.

Frau B., 43 Jahre, Frau eines Arztes und Mutter mehrerer erwachsener Kinder, hat seit vielen Jahren an heftigen Kopfschmerzen gelitten, gegen welche sich stets Inhalationen von geringen Quantitäten Aether sehr wohlthätig erwiesen haben. Im Laufe der Jahre mussten immer grössere Quantitäten Aether verbraucht werden, um den gewünschten Effect zu erreichen, und seit den letzten Jahren musste jedes Mal ein comatöser Zustand hervorgerufen werden. In einem solchen Zustande fand ich Patientin, als ich zu ihr zum ersten Mal gerufen wurde im Januar 1873. Sobald das Bewusstsein wiederzukehren begann, verlangte sie, noch halbbewusstlos, mehr Aether, presste den Papiertrichter, in dem sich die mit Aether imprägnirte Baumwolle befand, gegen Mund und Nase, und verfiel bald wieder in den comatösen Zustand. Dieses Spiel dauerte mehr als 24 Stunden, zuweilen einige Tage lang, während welcher Patientin, ausser den Aetherinhalationen, fast Nichts zu sich nahm, um erst nach mehreren Tagen in ihren normalen Zustand zurückzukehren. Solcher Attaquen hatte sie einige Mal monatlich, und öfter. Es gelang mir nicht, der Patientin den Aethergebrauch abzugewöhnen, trotz der verschiedenen Mittel, die ich versucht habe. Erst 1877, nach einem schweren Typhus, dem sie beinahe erlag, hat sie die Gewöhnung an Aether verloren, und ist jetzt ganz gesund.

Den folgenden Fall erwähne ich wegen der Folgezustände nach habituellen Aetherinhalationen.

Fräulein G., etwa 32 Jahre alt, fiel in ihrem 16. Jahre vom Boot in's Wasser, und war beinahe ertrunken. Seit diesem Unfall ist sie sehr nervös geworden, die Menses sind sehr spärlich, dysmenorrhöisch und bleiben oft ganz aus. Die Hauptklage der Patientin sind heftige und häufige Kopfschmerzen, gegen welche Nichts hilft, ausser Aetherinhalationen, wobei sie unter dem Einflusse der Aetherdämpfe gegen 30—50 Stunden lang, mit kurzen Unterbrechungen, verbleiben muss. Darnach fühlt sie sich einige Tage lang sehr abgeschlagen und unwohl, um schliesslich nach kurzer Erholung wieder in den halbbewusstlosen Zustand unter dem Einfluss der Aetherdämpfe versetzt zu werden.

Ich untersuchte sie zum ersten Mal am 20. Februar 1881 und notirte den folgenden Status. Patientin ist kräftig gebaut, hoch gewachsen und monstruös corpulent (sie giebt übrigens ihr Körpergewicht nicht an). Die Farbe des Gesichts und der Schleimhäute ist tief roth, Oedem der Füsse, Fettherz, Fettleber. Klagt über allgemeine Schwäche, Appetitlosigkeit (sie isst überhaupt sehr wenig), habituelle, hartnäckige Obstipation; der Urin enthält  $1\frac{1}{2}$  pCt. Zucker. In diesem Falle gelang es mir, nach methodischem Gebrauch von Carlsbad, bei Bewegung im Freien, bei nicht zu strenger antidiabetischer Diät, und unter zu Hülfe nehmen der Galvanisation des Gehirns und des Cen-

trum genito-spinalē die Kranke vom Aether sehr bald ganz abzugewöhnen; auch haben die Kopfschmerzen sehr nachgelassen, die Dysmenorrhoe hat sich ganz verloren und der Zucker im Urin ist verschwunden, allerdings erst nach halbjähriger, consequenter Behandlung.

Ich will hier noch eine besondere Art Abusus spirituum erwähnen, den ich in Amerika nicht ganz selten bei an chronischen Neuralgien leidenden beobachtet habe, wie z. B. in folgendem Falle.

Frau N., die 38jährige Frau eines Geistlichen, leidet seit vielen Jahren an äusserst intensivem Kopfschmerz, von dem sie eigentlich nie ganz frei ist. Die Schmerzanzfälle pflegten früher nur selten einzutreten, erschienen aber nachher immer häufiger und heftiger, und wütheten am Meisten im Hinterhaupt und hinter den Augen. Bei diesen Attaquen kam es schliesslich immer zum Morphinumgebrauch, dessen Effect aber sich ausserordentlich unangenehm erwies. Die Patientin klagte dann über Uebelkeit, blieb wochenlang appetit- und schlaflos und sehr geschwächt bis zum Eintritt der folgenden Attaque, welche sie dann völlig entkräftet hinterliess. Im Laufe der letzten Jahre hatte sie fast keine freien schmerzlosen Intervalle, konnte nur sehr wenig zu sich nehmen, so dass es nothwendig wurde, kleine Dosen alkoholischer Stimulantien ihr öfter darzureichen, um Ohnmacht und Collaps vorzubeugen, die schon wiederholt vorgekommen waren, und mitunter so lange anhielten, dass das Leben in grösster Gefahr zu schweben schien. Ich untersuchte Patientin zum ersten Mal am 31. Januar 1872. Sie sah sehr elend aus, war zum Skelett abgemagert, die Haut welk, die Gesichtsfarbe blass, fahl, graugelb, der Puls klein, intermittirend, die Respiration verlangsamt, die Stimme schwach und heiser, der Bauch eingesunken. Sie klagte über unerträgliche Kopfschmerzen, Tinnitus aurium, allgemeine Schwäche, Appetitlosigkeit, Uebelkeit und Diarrhoe. Sie wird bereits seit lange mit kleinen, aber häufigen Gaben Sherry, Portwein, Cognac und Whiskey, mit Milch vermischt, ernährt, meistens aber ohne Milch, die sie nicht gut vertragen kann. Selbst die Vorstellung von Nahrungsaufnahme ruft Uebelkeit hervor, so dass sie nur mit grösster Anstrengung ganz geringe Quantitäten Nahrung zu nehmen vermag. Sie ist fast nie im Stande auszugehen und brachte die letzten Jahre meistens im Bette zu, wobei sie nur ganz wenig Nahrung und kleine, aber häufig wiederholte Gaben Alcoholica ( $\frac{1}{2}$  Weinglas) nahm, ohne jemals den geringsten Rausch zu spüren.

Weder Patientin, noch ihr Gemahl, noch die zu verschiedenen Zeiten behandelnden Aerzte hatten den geringsten Verdacht einer besonders schädlichen Wirkung solcher kleinen Gaben Alcoholica auf den Gesamtorganismus, resp. eines chronischen Alkoholismus. Indessen, wenn man bedenkt, dass die kleinen Gaben, häufig wiederholt, schon in 24 Stunden eine ansehnliche Quantität Alkohol ausmachten, und wenn man sich nun erst die gesammte Quantität vergegenwärtigt, die während der vielen Jahre des Leidens verabreicht worden war, so kann man sich leicht vorstellen, wie enorm gross der Alkoholconsum dieser schwachen Frau gewesen war, dessen Wirkung noch desto deletärer ausfallen musste, weil er häufiger auf nüchternen Magen genom-

men wurde, und Patientin überhaupt nur wenig Nahrung zu verzehren pflegte. In der That waren bei dieser Patientin die Symptome der Lebercirrhose, des fettig degenerirten Herzens und eines atrophischen Zustandes der Nervencentren nicht zu verkennen.

Es ist daher dringend geboten, sehr vorsichtig mit der Verordnung der Narcotica bei chronischen Neuralgien zu sein, und auf keinen Fall sollen sie dem Gutachten der Patienten oder ihrer Angehörigen überlassen werden. Durch das Nichtbeachten dieser Regel wird eben der krankhaften Gewohnheit an Morphinum, Aether, Alcoholica etc. der Weg gebahnt, was schon die Häufigkeit der Morphiumsucht bei Aerzten beweist. Wo der Gebrauch der Narcotica überhaupt indicirt ist, oder unentbehrlich erscheint, soll man sie möglichst oft wechseln. Namentlich ist der längere Zeit fortgesetzte Gebrauch desselben Narcoticum am gefährlichsten dort, wo er am besten vertragen wird und am angenehmsten wirkt. Es ist bemerkenswerth, wie leicht und rasch es in solchen Fällen zur krankhaften Gewohnheit kommt. Es scheint bei gewissen Individuen geradezu eine Prädisposition zu gewissen Narcoticis zu existiren; am meisten macht sich das bei den Alcoholica geltend. Mir scheint es überhaupt gerathen, bei chronischen Neuralgien den regelmässigen Gebrauch von Alcoholica zu verbieten, denn erstens vermögen sie doch niemals die Krankheit zu heilen, und zweitens kann die immerhin zweifelhafte Linderung, welche sie verschaffen, durchaus nicht die grosse Gefahr compensiren, die krankhafte Gewohnheit an Alkohol zu acquiriren.

---

## II. Zur galvanischen Behandlung der progressiven Muskelatrophie.

Bekanntlich sind die elektrotherapeutischen, wie überhaupt die therapeutischen Resultate, meistens unsicher und zu vieldeutig, um als beweiskräftig gelten zu können. Die Schuld daran tragen die zahlreichen Fehlerquellen, die nur schwer, mitunter gar nicht zu beseitigen sind. Trotz der grossen Errungenschaften in der Diagnostik ist noch immer die unrichtige Diagnose eine der Hauptfehlerquellen, die freilich mit dem Eortschritte unserer Kenntnisse sich immer weniger geltend machen wird.

Was namentlich den practischen Neuropathologen betrifft, so kommen ihm sehr oft functionelle krankhafte Zustände auf hysterischer, hypochondrischer Basis zur Beobachtung, die materielle Läsionen vortäuschen und zu irrthümlichen Schlüssen Veranlassung geben können. Zuweilen kann es sich dabei ereignen, dass der Beobachter erst nach längerer Zeit zufällig die Gelegenheit findet, solche Irrthümer

zu berichtigen. So z. B. habe ich im Jahre 1868 die Frau eines Arztes behandelt, die hereditär belastet (der Vater starb an progressiver Paralyse), an Neuralgien und anderweitigen nervösen Symptomen vielfach gelitten hatte. Bei der Durchleitung durch den Kopf nach meiner Methode, eines äusserst schwachen Stromes (2—3 Siem. El.), der nicht einmal die Galvanometernadel abzulenken, oder die galvanisch optische Reaction hervorzurufen vermochte, erklärte Patientin, dass sie eine sehr angenehme Sensation empfinde, wobei sie aber sogleich die Augen schloss und in einen ohnmachtsähnlichen Zustand und Schlaf verfiel. Dasselbe ereignete sich auch als in den folgenden Tagen der Versuch in derselben Weise vorgenommen wurde. Ich schloss damals aus diesem und ähnlichen Fällen auf eine aussergewöhnliche Intoleranz gewisser Individuen gegen den galvanischen Strom, namentlich wenn er durch den Kopf geleitet wird. Die betreffende Patientin konnte übrigens von anderen Stellen aus sogar stärkere Stromwendungen vertragen. Sie wurde damals von mir einige Monate lang mit verschiedenen Mitteln, auch galvanisch (jedoch nicht am Kopfe) behandelt, wonach ihr Gesundheitszustand sich ausserordentlich gebessert und sie bis 1883 sich des besten Wohlsseins erfreut hatte. Um diese Zeit aber zog sie sich durch einen Fall eine Subluxation im rechten Fussgelenk zu, musste einige Monate lang nach Verordnung des behandelnden Chirurgen das Bett resp. Zimmer hüten, wonach die Geschwulst der Gelenke sich zwar zurückbildete, die Schmerzen aber noch anhielten und auch das Allgemeinbefinden litt, namentlich kamen die früheren nervösen Symptome wieder zum Vorschein, von denen sie so viele Jahre ganz frei geblieben war. Bei der nun vorgenommenen Durchleitung des galvanischen Stromes durch den Kopf stellten sich wieder ganz wie früher der ohnmachtsähnliche Anfall und Schlaf ein, welche aber jetzt auf mich den Eindruck des hypnotischen Zustandes machten. Ich wiederholte am nächsten Tage dieselbe Procedur am Kopfe, jedoch mit stromlosen Elektroden; trotzdem folgte derselbe Effect: ohnmachtsähnlicher Anfall und Schlaf. Am darauf folgenden Tage applicirte ich Inductionsströme am Fusse; auch das rief denselben Zustand hervor, allerdings erst nach einigen Minuten Stromdauer. Endlich wiederholte ich am darauf folgenden Tage dieselbe Application bei ganz auseinander geschobenen Spiralen, so dass gar kein Strom gefühlt, nur das einförmige Tönen des Inductionsapparates gehört werden konnte; trotzdem trat der Anfall in derselben Weise ein.

Also erst nach 15 Jahren bot sich mir die Gelegenheit dar, die unrichtige Diagnose resp. den irrthümlichen Schluss zu corrigiren,

indem ich in diesem Falle durchaus nicht mit einer vermeintlichen Intoleranz gegen den galvanischen Strom, sondern einfach mit den Erscheinungen des Hypnotismus zu thun hatte, welche allerdings damals gar nicht berücksichtigt wurden, obwohl sie schon von Braid gründlich studirt worden waren\*).

Ich will hier noch ein anderes Beispiel anführen. Bereits vor Jahren habe ich eine Anzahl von Kranken behandelt, die mit intensivem Vaginismus behaftet waren, bei denen ich aber noch ausserdem Symptome von Bleiintoxication nachweisen konnte (Extensorenlähmung, schwarzen Saum am Zahnfleisch, Kolikanfälle, Blei im Harn). Ich zog aus diesen Beobachtungen den Schluss, dass der Vaginismus, ähnlich wie die Bleikolik, ein Symptom der chronischen Bleivergiftung ist und (in meinen Fällen) durch den fortgesetzten massenhaften Gebrauch von stark bleihaltiger Schminke verursacht worden war. In der That wurden auch die betreffenden Kranken sowohl vom Vaginismus als auch von den anderen Symptomen der Bleivergiftung durch Aussetzen der Schminke und durch den Gebrauch geeigneter Mittel (Jodkalium etc.) rasch geheilt. Erst in den letzten Jahren habe ich vereinzelte Fälle vom Vaginismus beobachtet, in denen keine anderweitigen Symptome der Bleivergiftung nachweisbar waren, auch keine bleihaltige Schminke gebraucht worden war, kurz der Vaginismus in keinem nachweisbaren Zusammenhang mit der Bleiintoxication stand. Demnach sehe ich mich jetzt veranlasst meine frühere Auffassung der Aetiologie des Vaginismus\*\*), insofern zu modificiren, als ich die Krankheit als Neurose (im Bereiche des Centrum genito-spinale) betrachte, die allerdings am häufigsten durch Bleiintoxication, indessen auch noch in anderer unbekannter Weise hervorgerufen werden kann. Merkwürdiger Weise hat sich auch in den letztgenannten Fällen das Jodkalium als hülfreich erwiesen, allerdings unterstützt durch meine Galvanisationsmethode\*\*\*), die ich überhaupt in allen visceralen Neuralgien anzuwenden pflege. Immerhin ist das früher

---

\*) Nachträglich erfuhr ich, dass dieselbe Patientin auch von einem Ophthalmologen untersucht worden war, wobei sie längere Zeit ihren Blick fixiren musste; sie verfiel bald in den hypnotischen Zustand, der aber vom Ophthalmologen ebenfalls als Ohnmachtsanfall gedeutet wurde, durch die schwüle Luft seines Sprechzimmers verursacht.

\*\*) Neftel, Zur Aetiologie des Vaginismus. Centralblatt f. d. medic. Wissensch. 1868. No. 52.

\*\*\*) Neftel, Beiträge zur Kenntniss und Behandlung der visceralen Neuralgien. Dieses Archiv Bd. X. Heft 3.

gegen den Vaginismus geübte sehr eingreifende und langwierige operative Verfahren (Abtragen der Nymphae, methodische Dilatation etc.) als ganz überflüssig zu verwerfen.

Ich will hier die Beispiele nicht weiter vermehren. Jeder Arzt weiss aus eigener Erfahrung, wie oft er schwere Krankheitsfälle zu behandeln berufen ist, ohne auch nach beendeter Behandlung im Stande zu sein, eine genaue Diagnose zu stellen. Dass aber aus solchen Behandlungsergebnissen mit zweifelhaften Diagnosen keine positiven Schlüsse gezogen werden dürfen ist, selbstverständlich. Aber auch bei richtig gestellter Diagnose, bleiben der Fehlerquellen genug, um das Resultat der Behandlung zu trüben. Da der eigentliche Zweck ärztlicher Bestrebungen die Heilung des Kranken ist, so müssen alle anderen wissenschaftlichen Interessen in den Hintergrund treten, und auf keinen Fall darf der Arzt Experimente an Kranken anstellen (daher die Unentbehrlichkeit des Thierexperimentes). Darum ist der behandelnde Arzt oft genöthigt, verschiedene Mittel und Methoden zu combiniren, welche nach der allgemein acceptirten Erfahrung und nach seinem eigenen Gutachten dem Kranken nützlich sein können, wobei natürlich der Effect des einzelnen Mittels gar nicht mehr beurtheilt werden kann. Es ist dann unmöglich zu entscheiden, ob das Resultat der Behandlung der Wirkung eines gewissen Medicamentes oder der veränderten Diät und Lebensweise, oder aber den noch ausserdem angewandten Bädern, Massage, Elektrizität zuzuschreiben sei. Denn jedes einzige dieser Mittel und Methoden könnte das Meiste, vielleicht Alles, zum Erreichen des Heilresultates beigetragen haben. Ja, es kann vorkommen, dass dieses letztere lediglich durch das Aussetzen einer gewohnten Schädlichkeit erreicht worden ist, während die angewandten Mittel nur einem geringen oder gar keinen Einfluss auf das Resultat ausgeübt haben. Auch in dieser Hinsicht könnte ich zahlreiche Illustrationen aus eigener Erfahrung mittheilen, beschränke mich jedoch auf die folgende. Frau B., eine 62jährige Dame, hat seit vielen Jahren an laryngitischen Beschwerden gelitten, die sich hauptsächlich durch Heiserkeit und beständige Hustenreize äusserten, mit negativem laryngoskopischen Befunde, weswegen die Affection als nervös (hysterisch) betrachtet worden war. Die verschiedensten, auch von kompetenter Seite angewandten therapeutischen Methoden erwiesen sich immer nur vorübergehend hilfreich, und die Krankheit kehrte immer nach einiger Zeit zurück. Auch die elektrische Behandlung war nicht glücklicher gewesen; zwar verschwanden bald die laryngitischen Beschwerden, sie stellten sich aber nach kürzerer oder längerer Zeit in der früheren Stärke ein. Eine gründ-



lichere anamnestiche Forschung ergab, dass Patientin täglich Morgens eine kalte Abreibung (Sponge bath) vornahm, nach der sie sich immer erfrischt fühlt, und ohne diese, wie sie versicherte, sie gar nicht existiren könnte. Nur nach langer Ueberredung willigte die Kranke ein, den Versuch zu machen, ein Paar Wochen lang die Abreibungen auszusetzen und anstatt deren wöchentlich zwei oder drei Mal ein warmes Seifenbad zu nehmen. Wie mit einem Schlage verschwanden die laryngitischen Beschwerden, um nie mehr wiederzukehren; freilich wurden die kalten Abreibungen nicht wieder aufgenommen. Beiläufig sei hier noch bemerkt, dass die sogenannten Sponge-bath hier wie in England, mit Recht sehr populär sind, weil sie wirklich ein ausgezeichnetes roborirendes und stimülirendes Verfahren darbieten. Indess, wie überall in der practischen Medicin, muss auch hier individualisirt werden. Ich habe wiederholt Patienten mit chronischer Diarrhoe behandelt, bei denen diese nur durch die Anwendung der Sponge-baths hervorgerufen wurde, und nach deren Aussetzung die Diarrhoe von selbst sistirte. — Kein Wunder, dass das massenhafte casuistische Material, welches in der therapeutischen Literatur dem überbürdeten ärztlichen Leser dargeboten wird, nur wenig Klärung, mitunter sogar viel Verwirrung bringt. Auch in der Elektrotherapie haben diese Verhältnisse ihre volle Geltung. Nur selten begnügen wir uns in der Behandlung eines Falles mit einer einzigen therapeutischen Methode. Werden aber verschiedene Methoden combinirt, so ist man ausser Stande zu beurtheilen, welche die eigentlich wirksame war, weil eben nicht die Elektricität an und für sich, sondern nur die richtige Methode der elektrischen Behandlung heilbringend ist.

Erwägt man noch, dass ausser der Elektricität, gewöhnlich noch verschiedene hygienische und medicamentöse Einflüsse mitgewirkt haben, so ist das Behandlungsergebn ein desto vieldeutigeres. Nur verhältnissmässig selten bietet sich die Gelegenheit dar, Krankheitsfälle zu beobachten, bei denen die Behandlung unter einfachen Bedingungen ein unzweideutiges Resultat lieferte. Solche günstige Ausnahmefälle sind immer von wissenschaftlichem und practischem Interesse und verdienen daher veröffentlicht zu werden. Als solchen betrachte ich den folgenden Fall, der wegen seiner Einfachheit und der Unzweideutigkeit des Behandlungsergebnisses der einfachen Versuchsanordnung und dem klaren Resultat eines Experimentes vergleichbar ist.

Fräulein W., Lehrerin an einer öffentlichen Schule in New-York, 28 Jahre alt, hat sich stets einer guten Gesundheit erfreut, und ist auch jetzt vollkom-

men gesund, wohlgenährt und von blühender Gesichtsfarbe. Mit Ausnahme der gewöhnlichen Kinderkrankheiten ist sie nie ernstlich krank gewesen. In ihrer Familie sind keine schweren Nervenkrankheiten vorgekommen, nur leidet ihr Vater am Schreibkrampf und soll überhaupt sehr nervös sein. Bereits seit 1864 hat sie immer beim Klavierspielen eine leichtere Ermüdung der rechten Hand empfunden, die sich im Laufe der Zeit so gesteigert hat, dass sie das Spielen zuletzt ganz aufgeben musste. Es wurde zwar einige Mal ärztlicher Rath gesucht, doch konnte gar keine objective krankhafte Veränderung an der Hand entdeckt werden. Indessen wurden ganz allmählig verschiedene Bewegungen der Finger immer mehr ungeschickt und zuletzt ganz unmöglich, bis endlich, freilich erst nach vielen Jahren, eine unverkennbare Abmagerung und Flacherwerden des Daumen- und Kleinfingerballen der rechten Hand nachweisbar wurden. Erst dann (1879) consultirte Patientin den Herrn Dr. Fanning, der auch die richtige Diagnose der progressiven Muskelatrophie stellte und eine elektrische Behandlung einleitete, indessen nach mehrmonatlicher erfolgloser Behandlung die Affection als unheilbar erklärte. Aehnliche erfolglose Versuche mit elektrischer Behandlung wurden noch einige Male andererseits vorgenommen: trotzdem machte die Atrophie unaufhaltsame, wenn auch langsame Fortschritte, was sich schon durch das Abmagern, noch mehr aber durch die Functionsstörung der kleinen Handmuskeln kund gab.

Status praesens (18. März 1882). Patientin ist ein blühend aussehendes, wohlgenährtes und sonst vollkommen gesundes Individuum. An der rechten Hand fällt sofort eine weit vorgeschrittene Atrophie der Muskulatur des Thenar, Antithenar und der Interossei auf, mit hochgradigem, resp. vollständigem Functionsausfall der betreffenden Muskeln. Auch die Muskulatur der ganzen rechten oberen Extremität ist weniger entwickelt und weniger leistungsfähig, als die der linken. Patientin ist nicht linkshändig und bedient sich der rechten Extremität für die gewöhnlichen manuellen Vorrichtungen. In den atrophischen Handmuskeln ist sowohl die indirecte wie die directe faradische Erregbarkeit vollkommen erloschen; die indirecte und directe galvanische Erregbarkeit ist nur in den Interossei erloschen, in der Muskulatur des Thenar und Hypothenar ist sie stark herabgesetzt, dabei sind die Zuckungen schwach und träge, mit Ueberwiegen der AnSZ über KaSZ. In allen übrigen Muskeln derselben Extremität, also auch in denjenigen, welche von denselben Nervenstämmen versorgt werden, wie die atrophischen Muskeln, ist die elektrische Erregbarkeit ganz normal, wenn auch quantitativ etwas schwächer, als in den Muskeln der linken Extremität. In den der Atrophie verfallenen Muskeln sind keine fibrillären Zuckungen zu beobachten. Auch fehlen vollkommen irgend welche Sensibilitätsstörungen (Hyper-, An- und Parästhesien). Es besteht keine Lipomatose.

Es handelt sich hier also um eine besondere Art juveniler Muskelatrophie, welche sich sowohl von der Erb'schen Form, bei der die EaR ganz zu fehlen pflegt, als auch von den anderen Formen mit partieller EaR unterscheidet.

Anamnestisch sei hervorzuheben, dass Patientin, noch als kleines Mädchen, sehr viel mit ihren Fingern zu spielen und sie in mannigfachster Weise zu verbiegen pflegte, wobei sie endlich durch Jahre lang bis in die Pubertät fortgesetzte Uebung eine solche Fertigkeit erlangt hatte, dass sie die Finger in die unnatürlichsten Lagen verbiegen konnte, als wären sie aus Kautschuk. Dieser Umstand, auf den bei den früheren Untersuchungen gar nicht geachtet worden war, schien mir ätiologisch von Wichtigkeit zu sein und auf die locale, peripherische Entstehung der Muskelatrophie in unserem Falle hinzudeuten, um so mehr, da keine Veranlassung vorhanden war, einen centralen Ursprung anzunehmen bei vollkommenem Intactsein aller Functionen, namentlich des Rückenmarks.

Indem ich auf die theoretische Auseinandersetzung dieses Falles noch zurückkomme, will ich hier sogleich die Behandlungsmethode schildern, welche lediglich auf der Voraussetzung eines peripheren Ursprungs der Affection begründet war und zur Aufgabe hatte, eine locale galvanische Behandlung der rechten oberen Extremität consequent durchzuführen, und zwar in folgender Weise.

Eine plattenförmige Anode wurde am Nacken, und eine knopfförmige Kathode an der rechten Fossa auriculo-maxillaris applicirt. Der zuerst schwache Strom wurde allmählig verstärkt, wie ihn nur Patientin vertragen konnte, dann wieder allmählig abgeschwächt und in entgegengesetzter Richtung bis zur früheren Stärke ein- und wieder ausgeschlichen. Schliesslich wurde noch einmal in der ersten Richtung ein- und ausgeschlichen. Darauf wurde eine grosse Anodenplatte am unteren Ende des Vorderarms (Volarfläche) und eine kleine plattenförmige Kathode am Erb'schen Punkte stabil applicirt, bis zu einer Stromstärke von 20—25 Siem. Elem. gestiegen [bei entsprechender Galvanometernadelablenkung\*)], und der Strom einige Minuten

---

\*) Um einem bekannten Referenten die ganz entbehrlichen Ausrufungszeichen zu ersparen, will ich hier ein für alle mal bemerken, dass ich nicht nur bei der elektrischen Untersuchung, sondern auch bei elektrischer Behandlung stets auf die Nadelablenkung am Galvanoskop, resp. Galvanometer (ein absolutes Einheitsgalvanometer war früher nicht vorhanden) die volle Aufmerksamkeit zu richten pflege. Diese Vorsichtsmassregel ist ja seit den Erb'schen Auseinandersetzungen jedem Anfänger hinlänglich bekannt, den älteren Collegen aber, die mit Remak'schen und Brenner'schen Apparaten von Krüger und Hirschmann gearbeitet haben, war das schon von jeher ganz selbstverständlich. Es ist uns eben zur Gewohnheit geworden, die Nadelablenkung während der ganzen Stromdauer beständig zu beobachten, erstens um sich überhaupt von der Gegenwart eines Stromes zu vergewissern, dann aber auch um von dessen Richtung, Intensität, Constanz, Schwankung, endlich vom Widerstand des eingeschalteten Körpers Kenntniss zu nehmen. Denn nach dem Ohm'schen Gesetz ist die Stromintensität bei gegebener Elementenzahl (elektromotorischer Kraft) und metallischer Leitung nur noch von dem

lang mit dieser Intensität fliessen gelassen, wobei jede 20 Secunden eine doppelte metallische Wendung vorgenommen wurde, die starke Zuckungen auslöste. Indem die Anode am früheren Platze blieb, wurde die Kathode am Plexus brachialis derselben (rechten) Seite zuerst oberhalb der Clavicula, dann in der Axelhöhle applicirt und in derselben Weise, wie oben geschildert, verfahren, d. h. ein mittelstarker Strom in aufsteigender Richtung einige Minuten lang fliessen gelassen, wobei zeitweise durch wiederholte doppelte Wendungen kräftige Zuckungen ausgelöst wurden. Zuletzt wurde noch eine kleinere Anode am Thenar, Hypothenar und an den Interossei nach einander applicirt, während die grosse Kathodenplatte an der Stelle der früheren Anodenplatte (am unteren Ende des Vorderarms) gehalten wurde, der Strom stabil einige Minuten lang fliessen gelassen, wobei noch durch öftere doppelte Wendungen Contractionen ausgelöst wurden. Die ganze Procedur dauerte ungefähr 25—30 Minuten und wurde täglich (sechs Mal wöchentlich) vorgenommen. Keine anderen Methoden wurden angewandt, auch wurde von jeder Medication vollkommen abstrahirt. Ich rieth Patientin, ihre gewöhnliche Lebensweise durchaus nicht zu ändern, und die rechte Extremität für gröbere Arbeit möglichst viel in Anspruch zu nehmen. Erst nach 3 Wochen konnte eine allgemeine Kräftigung der ganzen rechten Extremität sowohl subjectiv, als auch dynamometrisch nachgewiesen werden. Auch schien die ganze Muskulatur des Arms an Umfang und Härte zugenommen zu haben; allein eine Besserung der Funktionsstörung und der elektrischen Reaction der atrophischen Muskeln konnte noch nicht deutlich nachgewiesen werden. Dieses geschah erst nach fünfwöchentlicher täglicher Behandlung. Patientin erklärte dann ausdrücklich, was sie mir auch ad oculos demonstrirte, dass sie jetzt einige Bewegungen der Finger verrichten könne, die sie seit Jahren nicht vermochte. Diese Bewegungen, wobei die Interossei wirksam erschienen, waren freilich nur sehr schwach, wurden aber täglich ausgiebiger. Auch die galvanische Reaction erschien quantitativ etwas stärker, die faradische aber fehlte noch gänzlich. Bei fortgesetzter Behandlung wurden die Bewegungen der Finger täglich kräftiger und präziser, so dass nach zweimonatlicher täglicher Behandlung die Finger der rechten Hand fast alle Bewegungen ausführen konnten, obwohl sie weit schwächer und weniger prompt und exact ausfielen, als die entsprechenden Bewegungen der anderen Hand. Seitdem wurde die galvanische Behandlung in kürzeren und selteneren Sitzungen vorgenommen, und nach weiteren 4 Wochen ganz ausgesetzt. Die Fingerbewegungen haben an Kraft und Präcision, die Muskulatur an Volumen noch mehr zugenommen, die galvanische Reaction an Trägheit verloren. das Ueberwiegen der AnSZ ist nicht mehr vorhanden, und nur die äusserst schwache faradische Reaction

---

Widerstande des eingeschalteten Körpers abhängig. Es ist geradezu lächerlich, wenn in allem Ernst ein ähnlicher Vorwurf von derselben Seite sogar gegen Brenner erhoben wurde, der doch sicherlich als Elektrodiagnostiker und Elektrotherapeut von den modernen Kritikern unübertroffen, ja unerreicher dasteht.

giebt Zeugniß ab von der noch nicht ganz hergestellten Function der afficirten Muskeln.

Als ich Patientin nach 2 Jahren zu sehen Gelegenheit hatte, konnte an der früheren atrophischen Muskulatur nichts Abnormes beobachtet werden. Alle Bewegungen der Finger, sowie das Verhalten der elektrischen Erregbarkeit waren ganz normal; letztere jedoch quantitativ schwächer, als an der linken Hand.

Der geschilderte Fall ist wegen der Klarheit des Behandlungsergebnisses und auch seiner Aetiologie von Interesse. Leider kann er nichts Positives zur primären Localisation der Affection beitragen. Dass die echte progressive Muskelatrophie eine primäre Poliomyelitis voraussetzt, wird allgemein angenommen. Indessen werden ja auch unter dem Sammelnamen der progressiven Muskelatrophie noch verschiedene Fälle von primären Myopathien und Neuritiden beschrieben, die sich ebenfalls durch eine ostensible progressive Muskelatrophie charakterisiren. Fragt man nun nach der primären Localisation der Affection in unserem Falle, so ist von vornherein schwerlich an eine Poliomyelitis zu denken. Zwar spricht das Ergriffensein nur weniger Muskelgruppen an und für sich noch nicht gegen eine Affection des Rückenmarks, denn nach den gegenwärtigen klinischen und pathologisch-anatomischen Erfahrungen muss angenommen werden, dass auch im Rückenmark circumscribte Nervenkerne für einzelne Muskelgruppen existiren und gelegentlich isolirt erkranken können, wie das namentlich seit dem Falle von Prevost und David bekannt ist. Allein es fehlte doch in unserem Falle jeder weitere Anhaltspunkt für die Annahme einer Rückenmarksaffection. Auch das Beschränktbleiben des Leidens im Laufe von Jahren, ohne sich auf andere Muskelgruppen zu verbreiten, sprach nicht zu Gunsten einer primären Rückenmarksaffection. Desgleichen schien eine primäre Affection der Nervenstämmen nicht viel wahrscheinlicher zu sein; denn erstens waren keine Sensibilitätsstörungen vorhanden, die doch nicht leicht bei einer Affection der Nervenstämmen ausgeblieben wären. Dabei war die elektrische Reaction von den Nervenstämmen aus abnorm nur in den atrophischen Muskeln, während sie in den anderen von denselben Nervenstämmen versorgten Muskeln ganz normal war. Es erübrigt also nur die dritte Möglichkeit, nämlich eine primäre myopathische Affection anzunehmen, was in unserem Falle auch mit dem erwähnten ätiologischen Moment leicht in Einklang zu bringen wäre. Vielleicht wäre noch eine vierte Möglichkeit am wahrscheinlichsten — ich meine eine primäre Affection der intramusculären Nervenendigungen.

Wir gelangten also zu dem Schlusse, allerdings mehr durch ein-

fache Ueberlegung, dass in unserem Falle die Muskelatrophie peripheren Ursprungs war, und zwar fassten wir sie als primäre traumatische (durch langdauernde forcirte Zerrung entstandene) Affection der intramuskulären Nervenendigungen auf, die sich möglicherweise auch auf die muskulöse Substanz einerseits, und die motorischen Nerven andererseits verbreitet hatte.

Bei der Uncomplicirtheit des Falles beschränkten wir uns lediglich auf die methodische locale galvanische Behandlung im Gebiete des afficirten motorischen Apparates — der Muskeln und der Nerven bis zu ihrem Eintritt in's Rückenmark.

Unter dieser Behandlung, und zwar in Folge dieser, wurde dauernde Heilung erzielt.

### **III. Ueber die elektrische Behandlung des Schreib- und Klavierspielerkrampfes.**

Nachdem ich mich von der Erfolglosigkeit der üblichen elektrischen Methoden bei der Behandlung der coordinatorischen Beschäftigungsneurosen überzeugt hatte, habe ich die folgende Methode als durchaus erfolgreich gefunden. Allerdings habe ich nur vier Fälle nach dieser Methode behandelt (2 Fälle von Klavierspieler- und 2 von Schreibkrampf); indessen wurden drei von diesen geheilt, und der 4. Fall, der schwerste, den ich jemals zu beobachten Gelegenheit hatte, und dessen Behandlung durch meine Reise nach Europa unterbrochen werden musste, ist soweit gebessert, dass die Aussicht auf Erfolg gerechtfertigt erscheint.

Da ich bei allen 4 Fällen fast genau dieselbe Methode befolgte, so will ich hier nur einen einzigen Fall ausführlicher beschreiben.

Fräulein C., 23 Jahre alt, Tochter eines hervorragenden Schriftstellers und Politikers, leidet seit mehr als zwei Jahren an Symptomen des Klavierspielerkrampfes der rechten Hand. Sie ist eine technisch gut ausgebildete Pianistin und war täglich seit Jahren viele Stunden lang mit dem Klavierspielen beschäftigt. Die letzten zwei Jahre hat sie das Spielen wegen des Krampfes ganz aufgeben müssen. Dem Rathe ihres Lehrers, eines sehr erfahrenen Musikers, folgend, hatte sie zuerst die schweren Uebungen ausgesetzt, dann einige Monate lang gar nicht gespielt, ohne aber dem Fortschreiten der Affection Schranken zu setzen. Darauf wurden verschiedene Behandlungsmethoden versucht (Massage, Elektrizität etc.), ebenfalls ohne Erfolg. Am 6. April 1882 kam Patientin in meine Behandlung, wobei der folgende Status notirt wurde. Patientin ist hoch gewachsen, kräftig gebaut, ziemlich muskulös, aber mässig genährt. Die Haut und Schleimhäute sind schmutzig blass, mit einem Stich in's Gelbe. Ausser mässiger Leukorrhoe, rascher Ermüdung

beim Gehen, und überhaupt leichter Erschöpfbarkeit klagt Patientin über nichts Besonderes. Auch konnte bei der objectiven Untersuchung nichts Abnormes entdeckt werden. Bei der Galvanisation am Kopfe und Halse wird sie leicht schwindlig. Die directe und indirecte faradische und galvanische Erregbarkeit der Muskeln der oberen Extremitäten, besonders der rechten, ist quantitativ ausserordentlich gesteigert (convulsible Reaction). Anamnestisch sei noch hervorzuheben, dass Patientin eine leichte hysterische Disposition mütterlicherseits ererbt hat, sonst aber stets sich einer guten Gesundheit erfreut hat. Sie wohnt ausserhalb der Stadt, in der Nähe New-York's, wo Malaria sehr verbreitet ist. Ausser Chinin und später Eisenpräparaten, verordnete ich viel Bewegung im Freien, namentlich rieth ich viel gröbere Arbeit für die oberen Extremitäten, wie Rudern etc., jedoch jede feinere Arbeit, bei der nur die Finger in Anspruch genommen werden, möglichst zu vermeiden.

Die elektrische Behandlung bestand nur zum geringsten Theil in Galvanisation am Halse während der ersten Wochen, welche die Patientin übrigens schlecht vertragen konnte, und nachher in der Anwendung eines mittelstarken aufsteigenden Stromes an der rechten Extremität (Anode in der Hand, Kathode am Plexus brachialis). Patientin fühlte den galvanischen Geschmack unheimlich stark noch viele Stunden nach der Application des Stromes, mitunter bis zum folgenden Tag. Auf die nur kurz dauernde Galvanisation folgte sogleich jedesmal die weit länger dauernde Behandlung mit Inductionsströmen in folgender Weise. Eine breite Elektrode wurde von der Patientin stabil am unteren Ende des rechten Oberarms gehalten, während ich die kleinere Elektrode an der Beugeseite des Vorderarms der Reihe nach auf die verschiedenen Muskeln aufsetzte. Dabei wurde jedesmal mit der Stromstärke von Null bis Maximum rasch gestiegen, die betreffenden Muskeln einige Secunden lang in tetanische Contraction versetzt, und der Strom wieder bis Null abgeschwächt. Dieses wurde mehrmals wiederholt durch rapiden Uebereinander- und Auseinanderschieben der Rollen (meine Methode der an- und abschwellenden Inductionsströme). In dieser Weise wurden die stärksten Flexionen der Hand und Finger viele Mal nach einander ausgelöst. Sodann wurde in ähnlicher Weise auf der Streckseite des Vorderarms gewirkt und die stärksten Dorsalflexionen des Handgelenks und Extensionen der Finger mehrere Mal nach einander ausgelöst. Ueberhaupt wurde mehr auf die Extensoren als auf die Flexoren gewirkt. Darauf wurde nochmals dieselbe Procedur einige Mal abwechselnd an den Flexoren und Extensoren wiederholt, d. h. sie wurden mittelst an- und abschweller Inductionsströme wiederholt in tetanische Contraction versetzt. Auch die Muskeln des Thenar, Antithenar und die Interossei wurden wiederholt tetanisirt. Ich liess übrigens die Patientin jedes Mal etwas ausruhen, nachdem alle Muskeln der Beuge- und Streckseite einmal tetanisirt worden waren.

Diese Behandlung wurde drei Mal wöchentlich vorgenommen, im Ganzen ohngefähr fünfzig Applicationen. Im Laufe des ersten Monats hat Patientin gar nicht gespielt, während der nächsten Wochen nur sehr wenig, dann wieder gar nicht gespielt während einiger Wochen. Während des letzten Monats der

Behandlung spielte sie wieder, zuerst sehr wenig, darn jeden Tag immer mehr, bis sie gegen das Ende der Behandlung Stunden lang zu spielen pflegte. Ich habe Patientin nur noch einige Mal (4—5 mal) nachträglich zu verschiedenen Zeiten behandelt. Sie ist bis jetzt vom Krampf ganz verschont geblieben, obschon sie sehr viel und anstrengend spielte.

In derselben Weise wurde auch die zweite Patientin vom Klavierspielerkrampf befreit und ein 38jähriger Jurist vom Schreibkrampf, andem er über ein Jahr lang gelitten hat. Nur konnte in diesen letzten Fällen von einer medicamentösen Behandlung ganz abstrahirt werden, obwohl auch in ihnen eine leichte neurotische Disposition nicht zu verkennen war.

Der letzte noch nicht abgeschlossene Fall betrifft einen 40jährigen, sonst ganz gesunden, nur leicht zu Ohnmachten disponirten Buchhalter. Er leidet seit mehr als zehn Jahren am Schreibkrampf, und hat bereits seit Jahren das Schreiben mit der linken Hand erlernt und besorgt, bis vor etwa zwei Jahren auch die linke Hand vom Krampf befallen wurde. Nicht nur ist das Schreiben mit der rechten Hand ganz unmöglich und mit der linken ausserordentlich schwer, sondern auch der Gebrauch der Hände bei Tische, beim Schneiden des Fleisches, ganz besonders beim Halten des Löffels ist sehr erschwert; er gebraucht diese Esswerkzeuge mit voller Faust, in sehr ungeschicklicher Weise. Ueberhaupt ruft schon das Halten eines Gegenstandes zwischen den Fingern, namentlich das Berühren des Zeigefingers, den Krampf hervor.

Nach zwölf elektrischen Applicationen meldete Patient, dass er jetzt bequemer Löffel, Messer und Gabel gebrauchen und die Feder weit besser halten könne. Nach fünfzehn konnte er mit der linken Hand ziemlich lange schreiben, und nach zwanzig auch etwas besser mit der rechten Hand, wenn auch nur ganz kurze Zeit; indess beginnt der Krampf sehr bald in der rechten, und nach etwas längerem Schreiben auch in der linken Hand. Ein entschiedener Fortschritt lässt sich also auch in diesem Fall nicht verkennen, obwohl er weit geringer erscheint, als in den anderen Fällen. Vielleicht wird sich mir die Gelegenheit darbieten darbieten, die Behandlung im Herbst fortzusetzen.

Die von Benedikt so genannten *coordinatorischen* Beschäftigungsneurosen könnte man einfach auch als Reflexneurosen bezeichnen. So viel ich aus meinen Beobachtungen eruiren konnte, schien mir bei diesen Affectionen eine krankhaft gesteigerte Erregbarkeit des ganzen Reflexbogens zu bestehen, also nicht nur ein Reflexentrum, sondern auch in den sensiblen Nerven und im motorischen Apparat (motorischen Nerven und Muskeln). In meinen Fällen war eine nervöse Disposition nicht zu verkennen, und auch die anderen Reflexe, namentlich die Hautreflexe waren erhöht; auch das Kniephänomen war sehr lebhaft, und wie schon erwähnt, war die faradische und galvanische Erregbarkeit ganz bedeutend gesteigert. Daher habe ich früher, um einigermaßen rationell zu verfahren, durch den galvanischen Strom und durch innere Mittel (Bromkalium) die erhöhte



Erregbarkeit des Rückenmarks und der Nerven zu verringern versucht. Als sich das nicht genügend erwies, vielleicht durch die unzweckmässigen Methoden, so habe ich in meinen letzten Fällen auf die Behandlung der afficirten Extremität mit tetanisirenden Inductionsströmen das grösste Gewicht gelegt. Ich beabsichtigte dadurch eine maximale Ueberreizung der sensiblen und motorischen Nerven und der Muskeln hervorzurufen, so dass nachher die früher vorhandenen gewesene, krankhaft gesteigerte Erregbarkeit auf die gewöhnlichen Reize beim Schreiben und Klavierspielen nur schwach reagiren sollten. Dabei schien mir noch ein gewisser Grad von Nervendehnung geübt zu werden, und ausserdem auch auf die Muskeln so vorthelhaft gewirkt zu werden, wie es auch bei der geschicktesten Massage nicht besser erreicht werden könnte. Es kann daher gar keinem Zweifel unterliegen, dass der Haupteffect bei dieser Behandlung den tetanisirenden Inductionsströmen zugeschrieben werden muss, schon deswegen, weil ohne diese letzteren die galvanische Behandlung sich als erfolglos erwiesen hat. Die Zahl der Beobachtungen ist freilich sehr gering, immerhin aber genügend, um zu weiteren Versuchen aufzufordern.

---