R. BIBLIOTECA MEDICA 32 25

Zwei Fälle

von

Trigeminusneuralgie

unter besonderer Berücksichtigung der Therapie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

medicinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt und mit den beigefügten Thesen vertheidigt

am 14. October 1880, Vormittags um 11 Uhr

von

Peter Massen

aus Bonn.

R. ACCADEMIA DEI LINCEI BIBLIOTECA

Opponenten:

Dr. med. Eschbaum.
Dr. med. Jacobs.
Dr. med. Vianden.

BIBLIOTECA MEDICA ROMA

Bonn,

Druck von J. F. Carthaus.

Meinen lieben Eltern.

Die Auffassung der Neuralgie des Trigeminus als eines besonderen Krankheitsbildes ist noch eine verhältnissmässig junge. Obschon auch den alten Aerzten, so besonders den Arabern der Gesichtsschmerz nicht unbekannt war, so ist doch diese Krankheit als ein besonderes, schmerzhaftes „Nervenleiden" erst von André 1756 als „Tic douloureux" und von Fothergill 1773 genauer beschrieben worden. Nach letzterem hat die Krankheit auch den Namen des „Fothergill'schen Gesichtsschmerzes" erhalten. Seitdem haben sich eine Reihe der ausgezeichnetsten Gelehrten mit der genaueren Erforschung des neuralgischen Krankheitsprozesses beschäftigt, von denen ich nur unter vielen Anderen die Namen Valleix, Parson, Romberg, Hasse, Nothnagel, Remak, Ziemssen, Rosenthal, Benedict, Niemeyer, Eulenburg, Erb etc. erwähnen will.

Nichts destoweniger sind wir über das eigentliche Wesen dieser Krankheit noch in vielen Puncten im Unklaren, und dem entsprechend ermangelt auch die Therapie noch vielfach der nöthigen, klaren Angriffspuncte. Ich glaube daher umsomehr berechtigt zu sein, die Beobachtung zweier hierher gehörigen Fälle mitzutheilen, welche

sowohl auf Aetiologie und Verlauf, als wie auch auf therapeutischen Erfolg manches Bemerkenswerthe darbieten.

Dieselben wurden von mir beobachtet während des verflossenen Jahres auf der hiesigen Klinik von Professor Geh.-Rath Dr. Rühle, welchem ich für die Erlaubniss zur Veröffentlichung derselben hiermit meinen herzlichen Dank ausspreche.

Julie Fischer aus Bilstein, Näherin, 28 Jahre alt, will bis auf einige Kinderkrankheiten (Masern und Rötheln) stets gesund gewesen sein. — Ich beziehe mich hier in meinen anamnestischen Daten zum Theil auf eigene Angaben der Patientin, zum Theil auf eine im Jahre 1879 in Würzburg erschienene Dissertation eines gewissen Alfred Schneider, der bei derselben Person durch Resection des afficirten Astes (N. alveol. sin.) „Heilung" der Trigeminusneuralgie im Jahre 1878 erzielt zu haben glaubte. — Patientin zeigt einen kurz gedrungenen Wuchs und eine ziemlich starke Deviation der Brustwirbelsäule nach rechts, bei mässigem pectus carinatum. In ihrem 13. Lebensjahre wurde sie mit Kartoffelhacken beauftragt und fiel dabei in einen zweizinkigen Karst derart, dass der eine Zinken etwa 1 ctm. vom äusseren Winkel des linken Auges entfernt in der Augenhorizontale, der andere zwischen Warzenfortsatz und aufsteigendem Kieferwinkel links eindrang. Sie verlor dabei vor Schmerz die Besinnung. Als sie wieder zu sich kam, verspürte sie einen heftigen Schmerz durch den ganzen Kopf, der sich bei bei jedem Schlage mit dem Karste — Patientin versuchte nämlich aus Furcht, von den Eltern gescholten zu werden, ihre Arbeit bis zu Ende zu verrichten — zur Unerträglichkeit steigerte. Gleich nach der Verwundung merkte sie ein eigenthümliches, dumpfes Gefühl in der ganzen linken Gesichtshälfte, die bei Berührung sich taub erwies; auch die linke Zungenhälfte zeigte sich später unempfindlich gegen heiss und kalt und war etwas stärker belegt. Den Mund konnte sie anfangs nicht öffnen, die Zähne nicht von einander bewegen, oder es trat sofort unter den entsetzlichsten Schmerzen ein heftiges, convulsivisches Zucken in den Kau- und Backenmuskeln auf, das sich dann zur ausgebil-

deten Kieferklemme steigerte. Als ein eigenthümliches Symptom trat auf ein circumscripter Schmerz, der sich auf eine etwa markgrosse Stelle oben mitten auf dem Kopfe beschränkte, der bei Druck oder beim Bücken so heftig wurde, als bohrte Jemand mit einem Messer dort tief in den Schädel hinein. Erbrechen stellte sich nicht ein auf die Verwundung wohl aber Schwindel, der seit dieser Zeit die Patientin stets verfolgte und belästigte. Von dieser Verwundung leitet sich das nun seit 16 Jahren bestehende Leiden der Patientin her, das, sich im Verlaufe der Jahre immer mehr und mehr verschlimmernd, Körper und Geist der Armen zerrüttete. Im neunten Monate nach der Verwundung wurde Patientin von einer Krankheit befallen, die mit öfterem Erbrechen und heftigen Kopfschmerzen begann. Lange Zeit habe sie bewusstlos dagelegen, später als sie das Bewusstsein wiedererlangte, hätten sich ihre Finger noch öfters krampfhaft zusammengezogen (?). Ob es sich dabei vielleicht um eine Meningitis gehandelt hat, konnte ich nicht feststellen. Nach einem Jahre stellten sich Symptome einer linksseitigen Supraorbitalneuralgie ein, heftige Schmerzen oberhalb des Auges und in der Stirne, Thränen des Auges etc., die an Intensität jedoch allmählich wieder abnahm und gänzlich verschwand. Ein leichtes Ziehen, wie sie sich ausdrückte, will sie von Anfang an stets in dem Unterkieferknochen, von der Wunde ausgehend, wahrgenommen haben, bald mehr bald weniger ihr Schmerzen verursachend und sie belästigend. So verlief denn das Leiden während der ersten Jahre hauptsächlich unter dem Bilde einer leichten Neuralgie des III. Astes des Trigeminus, einer erhöhten Erregbarkeit der motorischen Fasern, die die Kau- und Backenmuskeln versorgen, sowie einer leichten Anaesthesie der sensibeln Fasern des Trigeminus, die die Wange innerviren, mitunter mit Paraesthesien verbunden. Bald traten aber Zahnschmerzen auf, die von Tag zu Tag immer intensiver wurden. War bis dahin nur ein leichtes Ziehen in dem Unterkieferaste bemerkbar gewesen, so stellten sich jetzt die bohrendsten und reissendsten Schmerzen in dem Unterkiefer ein, als ob ein glühender Eisendraht sich in demselben auf und abbewegte. Diese Schmerzen traten in Anfällen auf, und jede Bewegung mit dem Munde, ein längeres Sprechen, das Waschen der betreffenden

Gesichtshälfte riefen sie bald hervor, gleichzeitig mit Krampf, Trismus der Kau- und Wangenmuskulatur. Anfangs betrug die Dauer dieser Anfälle $^1/_4$ Stunde, zuletzt aber wohl eine ganze Stunde und mehr. Sie durfte nicht mehr versuchen, den Mund zu öffnen, weil sonst der Anfall eintrat, sie nahm nur flüssige Nahrung zu sich und diese nur mit der grössten Vorsicht; der Schlaf floh die Gepeinigte, und so wurde Körper wie Geist bald in die verderblichste Mitleidenschaft gezogen. Da entschloss sich der sie behandelnde Arzt, durch eine Resection des hauptsächlich afficirten dritten Astes der Kranken Linderung und Heilung zu verschaffen. Diese Operation wurde am 24. Februar 1879 vollzogen, für deren Erfolg resp. Nichterfolg eben diese meine Abhandlung spricht. Nach der Operation blieb Patientin fast gänzlich frei von Schmerzen; es zeigte sich nur noch ein leichtes Ziehen von der Wunde aus nach dem Augenknochen hin; nach 3 Monaten verschwand auch dieses Symptom und nun glaubte Patientin sich als geheilt betrachten zu können.

Indess schon im December des nämlichen Jahres stellte sich wieder ein eigenthümliches, steifes, subjectiv taubes Gefühl in der linken Gesichtshälfte ein. Sie vermochte den Mund nicht gehörig zu öffnen, als ob die betreffende Musculatur gelähmt sei; bald stellten sich leichte Mahnungen ein, stechende Schmerzen von kurzer Dauer im os zygomaticum und in der Gegend des arcus zygomaticus nach der Schläfe hin; sie durfte die kranke Gesichtshälfte nicht mehr waschen und reiben, sie konnte nicht mehr anhaltend sprechen, nicht ordentlich kauen; sie musste wieder nur von flüssiger Nahrung leben. Eigentliche Schmerzparoxysmen traten dann auf etwa Mitte Januar 1880, und zwar gleich in einer an Intensität wie Extensität die früheren Anfälle weit überragenden Weise.

Am 12. Februar kam Patientin hülfesuchend nach Bonn und wurde in die hiesige Klinik aufgenommen. Ich wurde mit Patientin zuerst bekannt, als ich auf einem Rundgange durch den Krankensaal plötzlich einen gellenden, markdurchdringenden Schrei vernahm, dem rasch mehrere solche Wehlaute folgten, die den ganzen Krankensaal in Aufregung versetzten. Die Kranke zitterte convulsivisch am ganzen Leibe und jede Miene, jede Linie des Gesichtes drückte den höchsten Schmerz aus.

Die linke Gesichtshälfte erschien hellglänzend, blauroth verfärbt, geschwollen, das Auge thränte, das Gesicht war zu einer Grimasse verzogen. Nach einer kurzen Pause folgte ein neuer Schrei, wobei die Kiefer mit einem Ruck auf einander klappten, der Unterkiefer vorstehend und etwas nach rechts hin gezogen. Nach ungefähr einer halben Stunde schienen die Anfälle etwas abzunehmen; Patientin stand aber noch längere Zeit da, in sich zusammengekauert, zitternd und leise wimmernd. Auf mein Befragen hin zeigte sie nur stumm und behutsam mit dem Finger auf den Backenknochen, nach dem Mundwinkel hin, auf die Stelle, wo der Nerv. auric. anterior und wo der N. supratrochlearis austritt, indem sie sich jedoch sorgsam hütete, diesen Stellen zu nahe zu kommen. Vorläufig musste man sich hiermit begnügen, da die Patientin zu erschöpft schien, um weitere Auskunft von ihr zu erlangen; es wurde ihr eine subcutane Inject. von Morph. (0,015) verordnet. Am nächsten Tage ergaben sich dann weitere Anhaltspunkte zur Sicherstellung der Diagnose aus der von der Kranken mitgebrachten, oben erwähnten Dissertation und aus ihren eigenen, schriftlich abgegebenen Erklärungen, anderseits aus der Beobachtung der Symptome selbst. Es handelte sich um eine Neuralgie des Trigeminus, die, nachdem sie den ersten Ast befallen hatte, nun auf die beiden anderen Aeste mehr oder weniger übergegangen war.

Gehen wir nun über zur Schilderung der einzelnen Symptome.

Die oben erwähnten Schmerzanfälle wiederholten sich sehr oft, am Tage etwa 8 mal, trotz der angewandten Morphium-Injectionen. Dieselben hatten mitunter eine Dauer von $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden, ja selbst 1 Stunde und zeigten nur Remissionen. Nach dem Anfalle blieb ein eigenthümliches, subjectiv taubes Gefühl und mitunter ein Brennen oder andere Paraesthesien zurück. Nicht minder häufig stellten sich die Anfälle Nachts ein, so dass Patientin schon seit 14 Tagen vor ihrer Ankunft nicht mehr eine Stunde lang geschlafen hatte. Kaum hatte die Patientin müde und ermattet die Augen geschlossen, so schreckte sie ein neuer Schmerz aus ihrem Dahinträumen empor, indem der kleinste Reiz, eine Bewegung mit dem Kopfe, die Berührung mit dem Bettkissen genügte, einen Paroxysmus hervorzu-

rufen. Dass hierbei der körperliche wie geistige Zustand sehr herunter gekommen war, lässt sich leicht begreifen; das tiefste Leiden und die grösste Verzweiflung sprach sich in allen ihren Zügen und allen ihren Kundgebungen aus. Die Anfälle begannen plötzlich mit einem Aufschluchzen, dann fuhren die Kiefer auseinander, während die Kranke einen gellenden Schrei ausstiess, dann schnappten die Kiefer plötzlich zu, der Unterkiefer dabei vorstehend, und blieben so krampfhaft auf einander gepresst. Die leidende Gesichtshälfte, die auch ausser dem Anfalle sich deutlich sichtbar dicker erwies als die andere, schwoll dann noch mehr an und wurde blauroth, glänzend. Das Auge thränte dabei, und reichlicher sehr übelriechender Speichel sammelte sich im Munde an. Dieser eigenthümlich übelriechende Speichel war auch schon damals von dem sie operirenden Arzte bemerkt worden. Er hielt ihn für ein Secret der Parotisdrüse, deren Nerven reflectorisch gereizt würden.

Patientin schilderte die Intensität der Schmerzen etwa in folgender Weise. Manchmal sei es ihr vorgekommen, als ob Jemand ihr verschiedene Messerstiche in den Backenknochen und in die Schläfengegend versetze. Zuweilen aber setze der Schmerz blitzartig mit einem tiefen Stiche ein, und bohre sich dann wie ein glühender Draht continuirlich immer tiefer in den Knochen hinein unter Steigerung seiner Heftigkeit. Diese letzteren, die stärkeren Anfälle waren jedoch von kürzerer Dauer als die ersteren.

Ausser an den oben bezeichneten Haupt-Stellen (Backenknochen und Temporalgegend) verspürte sie bei jedem Anfalle noch stechende Schmerzen in dem Winkel zwischen Nase und Stirne, wo der N. supratrochl. austritt, in der Stirne selbst bis hinauf auf die Mitte des Kopfes, wo sich der Schmerz senkrecht hinab in die Tiefe des Gehirns bohrte (vielleicht recurrens Arnoldi), ferner an der linken Nasenseite, der Oberlippe und den Zähnen. Auch in den Augen fühlte sie jedesmal ein Ziehen und Stechen; es war ihr, als ob feine Fäden durch das Auge hindurch gezogen würden; irradiirte Schmerzen merkte sie bei leichteren Anfällen im Nacken. Als ein ganz eigenthümliches Symptom nahm Patientin fast bei jedem Anfalle ein Schellen und Klingeln in der rechten Hirnhemisphäre. Was die zuerst

von Bérard erwähnten und von Valleix sodann näher bestimmten Schmerzpunkte anbelangt, so wagte ich im Anfange nicht, die Kranke daraufhin genauer zu untersuchen, aus Furcht die Zahl der peinigenden Anfälle noch zu vermehren. Erst später liessen sich deren constatiren: Am innern Augenwinkel, wo der supratrochlearis austritt, am foramen supraorbitale, am foramen infraorbitale, an der Austrittsstelle des zygomat. malae, ferner war noch vorhanden der Temporalpunct, also vor dem Ohre, an der Stelle, wo der N. auricul. temp. sich über den arcus zygomatic. herumschlägt.

Wenden wir uns zu den Begleiterscheinungen, so haben wir die Irradiation von Schmerzen im Nacken, die bei leichten Anfällen wahrnehmbar waren, schon erwähnt. Auch Paraesthesien, bestehend in einem eigenthümlichen subjectiven Gefühle von Taubsein auf der linken Wange, sowie Ameisenlaufen wurden von der Patientin wahrgenommen ausserhalb des Anfalles; erwähnt ist ferner schon die Anästhesie im Bereiche des neuralgisch afficirten Gebietes; merkwürdig war hierbei der Umstand, dass, wenn Patientin leise auf die Wange tupfte, sie keinen Schmerz und nur undeutlich die Berührung empfand; rieb sie aber über die Stelle, wenn auch nur leise, so empfand sie Schmerz.

Der motorischen Begleiterscheinungen haben wir gleichfalls schon gedacht. Wir haben gesehen, dass schon gleich nach der Verwundung motorische Erscheinungen, Krampf der Kaumuskeln etc. vorhanden gewesen, noch ehe die Neuralgie zum Ausbruch kam. Ebenso waren die ersten Zeichen der wieder ausbrechenden Neuralgie nach der Operation motorische Reizerscheinungen. Wir werden dieselben wohl einerseits auf einen directen Einfluss, anderseits auf eine reflectorische Einwirkung zurückzuführen haben.

Was die vasomotorischen Begleiterscheinungen anbelangt, so haben wir schon früher erwähnt, dass bei jedem Anfalle die linke Gesichtshälfte sich dunkelroth färbte und anschwoll, ebenso in Bezug auf die secretorischen Erscheinungen, dass jedesmal eine reichliche Thränenabsonderung eintrat.

Nicht minder hervorstechend wie die besprochenen Symptome waren die trophischen Störungen, welche die Neuralgie

im Gefolge hatte. Ausser dem starken Ausfallen der Kopfhaare und Augenwimpern möchte ich ganz besonders hervorheben eine deutlich nachzuweisende Verdickung des Backenknochens sowie der darüber liegenden Weichtheile und Haut, wie dies nur in seltenen Fällen constatirt werden konnte (so von Romberg, Brodie, Niemeyer, Grogan etc.) Eine weitere trophische Störung war das stetige Abschuppen von Epithelien der kranken Wange, die die Kranke wie Häutchen abziehen konnte.

In einzelnen, seltenen Fällen wird von einer Affektion des Auges, der Augenmuskeln und des Sehnerven berichtet. Patientin gab nun an, dass eine Abschwächung der Sehschärfe sich langsam bei ihr entwickelt habe, jedenfalls erst nach der Verwundung. Die Untersuchung auf der hiesigen Augenklinik ergab eine genuine Atrophie der Papille, rechts stärker als links.

$$S \begin{cases} \text{oc. d.} = \frac{6}{200} \text{ J XIII mühsam} \\ \text{oc. sin.} = \frac{20}{200} \text{ J I m} + 1,0 \text{ D} \end{cases}$$

Ausserdem war noch eine Ptosis des rechten Auges vorhanden.

Zum Schluss möchte ich noch eine gewiss seltene Störung von Sinnesorganen mittheilen, die ich im Verlaufe der Behandlung genauer untersuchen konnte. Patientin gab nämlich an, dass sie mit der linken Zungenhälfte weniger fühle und schmecke, und dass dieselbe stets einen stärkeren Belag zeige. Nach Entfernung des stärkeren Belages prüfte ich diese Angaben vermittelst Zucker, Chinin, Acid. tannic., vermittelst eines warmen und kalten Metalles, und fand die Angabe vollauf bestätigt, dass nämlich nicht allein das Gefühl, sondern auch der Geschmack und die Empfindung für Temperaturunterschiede fast ganz aufgehoben war. Ebenso eigenthümlich war die Erscheinung, dass wenn sie die rechte Nasenöffnung zuhielt, es längere Zeit währte, ehe sie den Geruch von vorgehaltenem Chloroform etc. wahrnahm, während sie, wenn sie die linke Hälfte verschloss, den Geruch auf der Stelle und sehr stark percipirte, so dass sie sofort den Kopf abwenden musste. Fraglich bleibt ihre Angabe, dass sie mit dem linken Ohre auch schlechter höre als mit dem rechten.

Von der psychischen Stimmung der Patientin will ich schweigen. Erlassen Sie mir die Schilderung des Gemüthszustandes der verzweifelnden Patientin, die mit der ängstlichsten Sorgfalt jede ihrer kleinsten Bewegungen überwachte, um ihre Schmerzen nicht zu vermehren; die sich das Wenige an flüssiger Nahrung, das sie noch zu sich nehmen konnte, nur tropfenweise einflössen konnte; deren müde und ermattete Augen der Schlaf floh; erlassen Sie mir auch die Schilderung ihrer Dankbarkeit und Glückseligkeit, als sie sich auf dem Wege der Besserung befand.

Gehen wir nun über zur Besprechung der von uns eingeleiteten Behandlung. Nachdem wir vergebens grosse Morphiumdosen angewandt hatten, und die Patientin dieselben zuletzt nicht mehr vertrug, indem sich jedesmal Erbrechen einstellte, schritten wir am zehnten Tage nach ihrer Ankunft zur electrischen Behandlung. Wir bedienten uns dabei eines constanten Stromes und liessen 16 Elemente täglich etwa 3 Minuten einwirken und zwar — da die Diagnose gestellt worden war, dass der Sitz der Neuralgie central zu suchen sei oder doch wenigstens an der Basis des Gehirns kurz nach dem Austritte des Nerven — central quer durch den Kopf an die process. mastoid. die Pole ansetzend, den positiven links. Eine Besserung stellte sich jedoch nicht ein, im Gegentheil war eher eine Verschlimmerung zu constatiren. Da wandte ich auf Dr. Finkler's Rath den abschwellenden constanten Strom in derselben Weise an. Ich setzte den — Pol (bei Einschaltung von 15 Elementen) zuerst rechts an, dann den + Pol links, liess den Strom etwa drei Minuten wirken, und liess dann continuirlich den Strom abschwellen mit Hülfe zweier Metallstöpsel, von denen ich einen immer vor den anderen setzte. So electrisirte ich Patientin täglich und schon nach vier Wochen war eine auffallende Besserung, um nicht zu sagen Heilung zu verzeichnen. Schon gleich nach der ersten Sitzung antwortete mir Patientin, die bisher kein Wort gesprochen hatte, auf meine Frage, wie sie sich befinde: „besser". Als ich sie später einmal frug, wie sie damals schon nach der einen Sitzung direct habe sagen können, „besser" erwiederte sie: „Sie hätte eine ganz eigenthümliche Erleichterung gleich nach diesem Electrisiren verspürt." Nach etwa achttä-

giger Anwendung dieser methodisch angewandten Abschwellung des constanten Stromes, kehrten die heftigeren Anfälle weniger oft wieder, etwa 4 bis 5 Mal am Tage und waren nicht mehr von so langer Dauer. Doch hörte man Patientin noch laut aufschreien vor Schmerz; Nachts hatte sie noch immer keine Ruhe, jede Berührung des Kopfkissens mit der kranken Gesichtsseite schreckte sie aus dem Schlafe auf. Nach etwa zwei Wochen war sie im Stande, wieder etwas zu sprechen, wenn auch nur leise und undeutlich und unter fortwährendem Pausiren. Wieder einige Wochen später verkündete sie mir mit frohlockendem Gesichte, dass sie vergangene Nacht ganze 2 Stunden geschlafen habe; nun glaube sie, noch einmal geheilt werden zu können. Von da an besserte sich der Zustand der Patientin in auffallender Weise. Eigentliche Schmerzparoxysmen, wie sie sie früher gehabt, traten schon Mitte Mai nur noch höchst selten ohne eine nachweisbare bedeutende Ursache auf. Doch musste sie sich immer vor grösseren Erschütterungen, vor dem Essen resistenter Nahrungsmitteln und vor längerem Sprechen sorgfältig hüten. Die Kräfte hoben sich sichtlich von Tag zu Tag und die psychische Verstimmung war verschwunden, kurz der Allgemeinzustand war ein höchst befriedigender. Anfangs Juni zeigte sich die Sensibilität in der bisher gänzlich anästhetischen Seite etwas vermehrt. Seit dem 15. Juli war Patientin nun gänzlich frei von jedem neuralgischen Schmerze, nur ein anfangs stärkeres Ziehen und ein Gefühl von Spannung in den Backenknochen bestand noch längere Zeit fort, aber bei weitem keine Spur von Schmerz. Sie wurde noch einige Zeit wöchentlich 1 bis 2 Mal electrisirt mit allmählich schwächeren Strömen, um sie langsam der electrischen Behandlung zu entwöhnen; seit Mitte August wurde sie nicht mehr electrisirt.

Nicht so gleichen Schritt hielt mit der Besserung der Neuralgie die Besserung der durch sie gesetzten Veränderungen So besteht noch immer ein erheblicher Unterschied im Gefühl, Geschmack, in der Temperaturwahrnehmung zu Ungunsten der linken Zungenhälfte, ebenso vermag sie besser Gerüche durch die rechte Nasenhälfte zu percipiren. Auch der Befund an den Augen ist noch nicht wesentlich verändert, sondern im Grossen und Ganzen derselbe geblieben. Die Anaesthesie auf der linken

Gesichtshälfte ist gleichfalls noch immer erheblich. So war denn, wenn auch nicht eine vollständige Heilung dieser schweren und so mannigfach complicirten Neuralgie so doch eine eclatante und für mich und die Patientin eine ebenso unverhoffte wie in jeder Beziehung zufriedenstellende Besserung erzielt worden.

Leider sollte ein Recidiv nicht so lange auf sich warten lassen. Vor etwa zehn Tagen erklärte mir Patientin, dass sie in dem Backenknochen noch immer ein dumpfes Gefühl verspüre, sie bäte mich daher, sie noch ein paar Mal zu electrisiren. Ich ging auf ihren Vorschlag ein und nahm die electrische Behandlung wieder auf. Nun war ich an einem der nächstfolgenden Tage verhindert, selbst zu electrisiren; ich beauftragte daher einen anderen Praktikanten damit, der dabei leider den — Pol auf die kranke Seite setzte, während diese bisher bei der Behandlung immer in den Anelectrotonus versetzt worden war. Eine halbe Stunde später verspürte die Kranke wieder die ersten Schmerzen, die sich im Laufe des Tages immer mehr steigerten. Am folgenden Tage tobten dieselben fast wieder in ihrer ursprünglichen Heftigkeit. Indessen hoffe und erwarte ich ganz bestimmt, auch dieses Recidives mittelst unserer Methode in kürzester Zeit Herr zu werden und werde darüber später an geeigneter Stelle berichten. Eine leichte Besserung lässt sich jetzt schon wieder nachweisen.

Einen nicht minder glücklichen Erfolg hatte ich von dieser Methode der Abschwellung des constanten Stromes aufzuweisen bei einem 58 Jahre alten Manne: Wilhelm Altendorf aus Erlen bei Wipperfürth. Patient litt seit 20 Jahren an einer linksseitigen Trigeminusneuralgie. Dieselbe begann nach einer angeblichen Erkältung zuerst mit Schmerzen in den Zähnen und Stichen im Zahnfleisch, welche anfangs nur von sekundenlanger Dauer waren. Vergebens liess er sich einige schadhafte Zähne ausziehen, denen er die Schuld zuschob; die stechenden Schmerzen kehrten immer wieder von Zeit zu Zeit zurück. Dieselben zeigten sich anfangs nur während einiger Wochen, um dann wieder vollständig zu verschwinden; hielten jedoch schon bald längere Zeit hindurch an, bis dass er in dem letzten Jahre vor seiner Hierherkunft keinen Tag mehr aufzuweisen hatte, an dem er nicht die heftigsten neuralgischen Anfälle zu bestehen ge-

habt hätte. Allmählich gesellte sich ein heisses Brennen in der Oberlippe und in der Gegend der fovea canina bis zum Nasenflügel hinzu. Durch die Augen fuhr ein eigenthümliches Blitzen. Nun konnte er die linke Gesichtshälfte nicht mehr tüchtig reiben; beim Waschen durfte er nur leise mit dem Tuche auftupfen und nur mit der grössten Vorsicht und Behutsamkeit vermochte er selbst sich noch zu rasiren. In den letzten 5 Jahren verschlimmerte sich das Leiden so sehr, dass nur kürzere Intermissionen eintraten. Der Patient, der nun mehr auf sich acht haben musste, will in dieser Zeit einen 14tägigen Typus der Neuralgie wahrgenommen haben. Die Anfälle hätten sich während 13 Tage allmählich immer mehr gesteigert an Zahl wie an Intensität, um aber am 14. Tage auf ihrer Höhe angelangt fast continuirlich den ganzen Tag zu dauern. Alsdann nahmen die Schmerzen allmählich wieder ab, um nach einer Intermission von 1—2 Wochen wieder den typischen Vorgang nach zu machen. Seit 2 Jahren traten auch im Bereiche des Supraorbitalis und in der Schläfengegend neuralgische Schmerzen auf.

Seit dem letzten Jahre zeigten sie sich tagtäglich und steigerten sich schliesslich so, dass, ähnlich wie bei der vorigen Patientin die kleinste Veranlassung, ein falscher Tritt, ein längeres Sprechen, das zuschlagen einer Thüre etc. genügte, um einen Schmerzparoxysmus auszulösen. Dass unter den Umständen auch bei diesem Patienten von Schlaf keine Rede war, versteht sich von selbst. Das Gefühl war beiderseits gleich; die Haut der linken Wange glatt, ohne Runzeln, der Haarwuchs geringer. Schmerzpunkte ergaben sich am foramen supraorbitale, am innern Augenwinkel, wo N. supratrochlearis austritt, am foramen infraorbitale, ganz besonders Schmerzpunkte in der Oberlippe (Labialpunkt), am Nasenflügel und zur Seite des Nasenflügels. Während des Anfalles thränte das Auge sehr stark, die Conjunctiva war stark injicirt, die ganze linke Seite verfärbte sich roth und schwitzte stark. Dabei empfand er die meisten Schmerzen über dem Auge in der Stirne, an der Oberlippe, am Nasenflügel und in den Zähnen. Schmerzen oder Druckpunkte am Gaumen und auf der Zunge waren nicht vorhanden. Wir hatten es also auch bei diesem Patienten mit einer Neuralgie des 1. u. 2. Astes des Trigeminus zu thun, deren Sitz sich

wieder sehr hoch hinauf erstreckte nach der Basis hin. Wir leiteten bei ihm dasselbe Verfahren bei der Behandlung ein, indem wir den — Pol an den proc. mastoid. rechts ansetzten, dann den + Pol an den l. proc. mastoid. oder auf das os zygomat. links. Nachdem der Strom etwa 3 Minuten eingewirkt, liessen wir denselben wieder langsam, continuirlich abschwellen, indem wir mit Hülfe der beiden Metallstöpsel ein Element nach dem anderen ausschalteten. Auch dieser Patient gab uns ausdrücklich an, dass er sofort nach der ersten Sitzung ein ganz eigenthümliches Gefühl der Erleichterung in der kranken Seite verspürt habe. Schon nach dreiwöchentlicher Behandlung konnten wir den Patienten als vorläufig geheilt entlassen. Etwaige Recidive bleiben natürlich abzuwarten.

Fassen wir noch einmal kurz einzelne interessante Momente, die sich aus den beiden Krankheitsgeschichten ergeben, zusammen, so haben wir zunächst in dem einen Falle in Bezug auf die Aetiologie der Erkrankung die wünschenswerthesten Angaben. Bekanntlich haben wir in der Aetiologie zu unterscheiden zwischen praedisponirenden und Gelegenheits-Ursachen. Unter den praedisponirenden Ursachen wird besonders hervorgehoben die neuropathische Disposition, worunter Anstie ausser Psychosen, Epilepsie, Chorea etc. ganz besonders die Phthisis zählt. Nun hat unsere Patientin auf Befragen angegeben, dass in ihrer Familie die Phthisis vorhanden, indem Mutter, Bruder und Onkel daran gestorben seien. Eben so sicher lässt sich nachweisen die Gelegenheitsursache, die obenerwähnte Verletzung, da seit dieser Zeit ihr Leiden, wenn auch anfangs weniger heftig und hervorstechend, bestand. Bei dem anderen Patienten können wir eine eigentliche Praedisposition nicht nachweisen, es müsste denn sein, dass wir hier das Lebensalter beschuldigen wollten, indem ja die meisten Neuralgieen im mittleren und höheren Lebensalter auftreten.

Als Gelegenheitsursache haben wir bei ihm eine sehr häufig als solche wirkende Erkältung, ein Rheuma anzusehen; gegen eine Malariainfection spricht der eigenthümliche, angeblich 14tägige Verlauf der Anfälle, sowie der Umstand, dass in der Heimath des Patienten Malaria nicht vorkommt.

Von sonstigen traumatischen oder mechanischen Ursachen (z. B. Verdickung der dem Nerven benachbarten Gewebe) von Intoxicationen (durch Blei, Kupfer, Quecksilber, Alkohol, Tabak), von Erkrankungen der Centralorgane, welche auch Neuralgieen im Gefolge haben, war ein Nachweis nicht zu liefern. Bei beiden Patienten war höchst bemerkenswerth die lange Dauer der Erkrankung, in dem einen Falle bestand sie 16, in dem anderen sogar 20 Jahre. Dass beide während dieser Zeit wohl so ziemlich alles versucht hatten, um ihrer Schmerzen entledigt zu werden, lässt sich leicht denken; ja die eine Patientin hatte sich schon einer immerhin gefährlichen Operation, der Resection des dritten Astes des Trigeminus unterzogen, indessen die galvanische Behandlung sollte erst fast nach zwei Decennien ihrem Leiden ein Ende machen.

Eine weitere Aehnlichkeit zwischen beiden Krankheitsfällen bestand in dem häufigen Auftreten der Anfälle, sei es auf einen leichten, kaum nachweisbaren Reiz hin, oder sei es spontan, so dass die eine Patientin nicht einmal mehr eine Stunde lang von heftigen Paroxysmen verschont blieb; dabei hatten diese Anfälle selbst in der letzten Zeit oft eine Dauer von $^3/_4$ bis eine Stunde. Bei beiden Patienten hatte die Neuralgie eine bedeutende Extensität erlangt; sie erstreckte sich auf den 1. und 2. Ast des Trigeminus, und war in dem einen Falle noch besonders hervorzuheben, dass auch eine Betheiligung des Ramus recurrens Arnoldi als sehr wahrscheinlich anzunehmen war.

Verschieden war jedoch die Intensität der Schmerzen. Schilderte der eine Patient die Schmerzen als blitzähnliches Zucken oder Stechen in der Stirne, am Auge und in der Oberlippe; so wusste die Patientin nicht genug Worte zu finden, um die Entsetzlichkeit derselben darzuthun; sie verlegte dieselben ganz besonders in die Backenknochen. Benedict hat versucht, aus der verschiedenen Intensität und Qualität der Schmerzen einen Schluss auf ihre Localisation zu ziehen; so verlegte er den Sitz der mit lancinirenden und in die Knochen localisirten Schmerzen einhergehenden Neuralgieen central. Nach Erb scheint dies jedoch zu weit zu führen, höchstens könne man mit einiger Wahrscheinlichkeit die peripherisch bedingten neuralgischen Schmerzen von den central bedingten unterscheiden. Eine weitere Aehnlichkeit tritt hervor in dem Vorhandensein derselben schmerzhaften Druckpunkte, fast derselben secretorischen und vasomotorischen Begleiterscheinungen.

Eigenthümlich bleibt bei der einen Patientin ausser den schon früher genauer geschilderten motorischen Begleiterscheinungen, die wohl theils auf einen directen, theils auf einen reflectorischen Einfluss zurückzuführen sind, eine bedeutende Hauthyperästhesie der kranken Wange bei gleichzeitig bestehender Anaesthesie derselben. Das Berühren der leidenden Gesichtshälfte vermochte Patientin nämlich nur undeutlich oder gar nicht zu empfinden, das Reiben oder Streichen derselben rief dagegen Schmerzen hervor.

Das grösste Interesse beanspruchen indess wohl bei unserer Kranken die trophischen Störungen und die schwere Beeinträchtigung der Sinnesorgane, wovon ich nicht gerade ausdrücklich im einzelnen Falle behaupten will, dass die Neuralgie hieran Schuld gewesen sei; anderseits möchte ich jedoch auch nicht die Möglichkeit oder Wahrscheinlich-

keit eines näheren Zusammenhanges dieser Störungen mit dem Bestehen der Neuralgie von der Hand weisen.

Gehen wir nun dazu über, den eigentlichen Krankheitsprocess näher zu präcisiren, so ist wohl das Nächstliegendste, einen neuritischen Process anzunehmen, wenigstens lässt sich dies im ersten unserer Fälle wohl mit ziemlicher Sicherheit behaupten. Die Diagnose einer solchen Affection ist nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu stellen, aber gerade in diesem Falle würde die Annahme einer Neuritis durch viele Momente gestützt. Zuerst spricht dafür die Aetiologie. Es entspricht der Erfahrung, dass im Anschluss an Traumen, die entweder den Nerven selbst oder dessen Nähe getroffen haben, entzündliche Processe im Nerven auftreten, die die Ursachen zu den allerweitestgehenden nervösen Störungen primärer und secundärer Art werden können. Der Ursächlichkeit nach könnte man sich desshalb wohl vorstellen, dass der trigeminus durch die Einwirkung des tiefen Trauma in neuritische oder perineuritische Veränderungen hineingezogen worden sei. Aus der Symptomatologie spricht für diese Annahme das Verhalten, dass wenigstens in letzter Zeit keine schmerzfreien Zeiten aufgetreten sind. Auch zwischen den einzelnen heftigen Paroxysmen haben immer Sensibilitätsstörungen bestanden, und die Schmerzen traten spontan auf. Auch entspricht die wandernde Verbreitung von einem Aste auf den anderen am meisten neuritischer Ursache der Schmerzhaftigkeit. Es muss den Eindruck machen, als wenn nach Resection eines Nervenstückes aus dem unteren Aste die Entzündung centralwärts bis zu dem Ganglion Gasseri gekrochen sei. Immerhin bleibt auch hier die Diagnose im Bereiche einer gewissen Wahrscheinlichkeit, wie es denn überhaupt um die Sicherheit eine missliche Sache ist, mit der auf die der

Neuralgie zu Grunde liegenden Veränderung zu schliessen ist. Jedenfalls genügt ja die einfache Erhöhung der Erregbarkeit nicht zum Beweise einer Neuritis. Selbst da, wo man den Zusammenhang mit grosser Klarheit zu überblicken vermag, scheint man Täuschungen unterworfen sein zu können. So lese ich bei Nothnagel, (Ueber Neuritis etc. Samml. klin. Vortr. Volkmann Nr. 103. 1876), „— beim tetanus traumaticus kann in den von der Verwundung betroffenen Nervenstämmen eine functionelle Erregbarkeit bestehen, ohne dass die anatomischen Zeichen neuritischer und perineuritischer Processe sich finden. (!) —" Wenn also selbst an einem Nerven, der verletzt worden und der danach functionelle Störungen aufweist, die sichtbaren anatomischen Veränderungen „fehlen" können, wie viel schwerer mögen sie wohl oft dann zu sehen sein, wenn die Ursache der erhöhten Erregbarkeit in der Mechanik nach weit geringeren Schädlichkeiten liegt. Daraus geht jedenfalls das hervor, dass es schwer sein muss, für das Symptom der Neuralgie eine bestimmte Veränderung der Nervensubstanz anzunehmen. Das Wesen der Erkrankung anzugeben, müssen wir uns desshalb ausser Stande erklären. Es können aber am Nerven Momente zur sehr bemerkbaren Wirkung kommen, welche an anderen Geweben vorübergehen, ohne in ihnen Erscheinungen hervorzurufen. So vermag eine Temperatur von noch nicht allzu geringem Grade die äusserste Schmerzhaftigkeit sensibler Nerven hervorzubringen, und vielleicht noch viel geringere Reize sind im Stande durch ihre Summation die gewaltigsten nervösen Effecte auszulösen, Reize die an sich in keiner Weise als solche nachweisbar sind. Es erscheint eben wegen dieser Kleinheit des einzelnen Reizes auch nicht möglich eine bestimmte Veränderung anatomischer Art, mit der er einher-

gehen müsse, anzugeben, ja, vielleicht ist eine auch noch so minimale anatomische Veränderung auch nicht einmal nöthig zur Erklärung einer Neuralgie. Es ist der Gedanke nicht so von der Hand zu weisen, dass es unter Umständen der eigene Stoffwechsel des Nerven ist, der schmerzerzeugende Gleichgewichtsstörungen in seiner Bahn hervorruft. Scheinen doch auch im absterbenden Nerven Umlagerungen vor sich zu gehen, die mit Steigerung der Erregbarkeit verbunden sind.

Gehen wir aber nicht weiter auf dem Wege der Hypothese. Nur soviel soll aus dem Gesagten hervorgehen, dass das, was man anatomische Veränderungen nennt, für neuralgische Affectionen nicht abzugrenzen ist, dass sehr wohl Erregbarkeitsveränderungen vorkommen mögen, deren Ursache wohl in äusseren Schädlichkeiten gelegen, und die doch ohne sichtbare und nachweisbare Aenderungen des Nervengewebes bestehen und wirken können.

Wir kommen nunmehr zu dem Theile unserer Besprechung, der uns vorzugsweise zur Mittheilung obiger Fälle veranlasst hat, nämlich zur Darlegung unserer Behandlungsmethode und der Gesichtspuncte, von denen aus wir dieselbe eingeleitet haben. Jedoch möge es mir vorher gestattet sein, einen kurzen Rückblick auf die bisherige Entwickelung der Therapie der Neuralgieen zu werfen.

Wenn wir in der zahlreichen Literatur Umschau halten nach den Mitteln und Wegen, mittelst deren man dieser schrecklichen Affection des sensibeln Nervenapparates beizukommen versucht hat, so finden wir derer eine ebenso erschreckliche Menge. Kein Wunder, da bei der Furcht-

barkeit dieser Krankheit ein Jeder sich berufen fühlte, helfend und rettend einzutreten und, sobald er von irgend einem Mittel einigen Erfolg gesehen hatte, dieses sofort der gesammten leidenden Menschheit mittheilen zu müssen glaubte; wer anderseits aber solche Kranken in ihren Anfällen beobachtet hat, wie dieselben in ihrer Verzweiflung auf jede vorgeschlagene Behandlungsweise mit Freuden eingehen und sich mit der grössten Bereitwilligkeit selbst den schwersten Operationen unterziehen, der wird leicht begreifen, dass die Kranken selbst hier jenen Leuten die ergiebigste Gelegenheit zur Entfaltung ihrer Wirksamkeit boten, die einen unwiderstehlichen Trieb zu den seltsamsten Kuren in sich verspüren.

Mit der Zeit und der gesteigerten Entwicklung der exacten Forschung, trat allmählich eine Sichtung und Säuberung in diesem werthvollen Arzneischatze ein, und der genaueren wissenschaftlichen Untersuchung und Prüfung fiel gar manches dieser „unfehlbaren" Mittel zum Opfer. Indessen weist auch unser jetziger Arzneischatz unter den Mitteln zur Bekämpfung der Neuralgie wohl noch manches Mittel auf, welches eine strenge und genaue Prüfung nicht bestehen würde, namentlich von der grossen Gruppe der sog. Specifica, die sicherlich zum Heile der Kranken heut zu Tage immer weniger angewandt werden. Von den hauptsächlichsten der jetzt gebräuchlichen und theoretisch begründeten Mittel zur Heilung der Neuralgie nimmt wohl die allererste Stelle die Electricität ein: es folgen dem Range nach die Narcotica, besonders das Morphium, die chirurgischen Eingriffe, unter den „Specifica" vor Allem das Chinin bei den typischen Neuralgieen. Ferner hat man ganz vorzügliche Wirkungen gesehen von Gelsemium sempervirens; auch Ol. Terebinth. (innerlich) mag seine Verwendung

finden, wenigstens habe ich in zwei Fällen eine Heilung resp. Besserung eintreten sehen; ferner finden wir unter den Specifica noch angegeben: Arsenik, Zink, Phosphor, Bismuthum, Arg. nitricum, Strychnin, Kalium bromatum etc. etc., noch zu erwähnen sind der Magnetismus, die Bäder (indifferente Bäder und Moorbäder), die „Ableitungsmittel", unter ihnen wieder die Electricität als el. Pinsel oder Moxe, die Rubefactien, Vesicantien, schliesslich noch das ferrum candens und die Cauterisation des Ohres.

Die Cauterisation des Ohres bei Neuralgieen wurde, soweit ich dieses erforschen konnte, in die Wissenschaft zuerst eingeführt durch Dr. Luciana von Bastia in Frankreich. Derselbe behauptet, dass schon im grauen Alterthume dieses Verfahren geübt worden sei, besonders bei Ischias von Hyppokrates, Thessalus etc., sehr beliebt sei es von Alters her als Volksmittel in Corsica gewesen, wo die Hufschmiede das Aetzen besorgten. Luciana aetzte das Ohr der leidenden Seite dort, wo die Helix in die Concha übergeht, und zwar auf eine Strecke von 6—8 mm. Länge und 1 mm. Breite. Auf seine Empfehlung hin versuchte man die Methode hauptsächlich zunächst bei Ischias, und es zeigten sich hierbei bald so unerwartete Erfolge, dass es in einem medicinischen Berichte aus dem Jahre 1851 heisst: Unter der Unzahl von Mitteln, die gegen die Neur. ischiad. versucht worden sind, ist das Glüheisen wenigstens immer noch dasjenige gewesen, dessen Anwendung doch einige Erfolge gehabt hat. Abulcasis brannte die Haut dicht über dem neur. Nerven, Paul von Aegina die Haut dicht über dem äusseren Fussknöchel. Cotunni wählte diejenigen Hautstellen zum Aetzen, wo der Nerv möglichst oberflächlich verläuft. Eine andere Methode stammt von den alten Arabern (in Italien

als Petrini'sche Methode bekannt), sie besteht darin, dass auf dem Rücken dss Fusses der kranken Seite, zwischen dem 4. und 5. Metatarsalknochen das Glüheisen 1—2" der Länge nach geführt wird. (S. Schmidt'sche med. Jahrb.)

Giovanni Batt. Pugno will die Cauterisation des Ohres schon seit dem Jahre 1830 ausgeübt haben. Luciana aber führte zuerst die Cauterisation des Ohres ein, und bedeutende medicinische Autoritäten berichten über glänzende Erfolge bei Neuralgieen, so Restin, Jobert, namentlich aber Malgaigne, Fremy, Duchenne, welch' letzterer die Erklärung in dem alten hippokratischen Satze suchte: Duobus doloribus simul obortis non in eodem loco, vehementior obscurat alterum. Duchenne führte später an Stelle der Cauterisation die Faradisation des Ohres bei Neur. ischiad. ein.

Eines der vorzüglichsten und sicherst wirkenden Palliativmittel ist unstreitig das Morphium muriat. in Form der subcutanen Injection. Der schottische Arzt Dr. Alex Wood machte im Jahre 1855 zuerst den Versuch, Arzneimittel durch Injectionen in das subcutane Zellgewebe dem Organismus einzuverleiben und zwar machte er die glänzendsten Versuche mittelst einer Fergusson'schen Spritze gerade bei Neuralgieen; sehr empfohlen wurde die Methode von Ch. Hunter; in Frankreich bediente sich dieser Methode zuerst Béhier im Jahre 1858; er verwandte dazu eine von Pravaz angegebene Spritze. In Deutschland wurden die subcutanen Injectionen erst angewandt im Jahre 1861 und zwar ist es hauptsächlich das Verdienst von A. von Franque, der nachwies, dass bei dieser Applikations-Methode die Arzneimittel schneller aufgenommen würden, energischer einwirkten und dass sie unter Verhältnissen wirkten, bei denen man auf eine Wirkung vom Magen aus nicht mehr zählen dürfte; ein wei-

terer Vorzug dieser Methode ist der, dass man die Arzneimittel in die grösste Nähe des locus morbi bringen kann. Nicht so sicher wie die palliative ist die curative Wirkung des Morphium bei den verschiedenen Neuralgieen. Jedenfalls ist das Morphium in Form der subcutanen Injection eines der unschätzbarsten und meist unentbehrlichsten Hülfsmittel bei Behandlung von Neuralgieen.

Ueber die operative Behandlung hartnäckiger Neuralgieen, sei es nun mittelst der Durchschneidung des betreffenden Nerven, Resection eines Stückes oder Dehnung desselben oder sei es endlich mittelst der Hemmung des arteriellen Blutzuflusses, ist viel hin und her gestritten worden. Während die einen in übertriebenen Worten das Lob der chirurgischen Eingriffe sangen, verwarfen die anderen wieder gänzlich das operative Verfahren; ganz besonders war dies der Fall von Seiten berühmtester Männer wie Ch. Bell, Diefenbach, Romberg. Noch heute währt der Streit erklärlicher Weise fort, da ja bei unserer geringen Kenntniss der Neuralgie noch nicht die Indicationen zu den einzelnen Behandlungsmethoden sicher festgestellt sind. Stromeier und O. Weber verwarfen von Neuem die chirurg. Behandlung. Wagner (Archiv für klin. Chirurgie XI. 1. p. 1 1869) sucht die Indicationen für dieselbe festzustellen, indem er sagt: Die Neurektomie wird Hülfe gewähren können, wenn sie die Leitung zwischen dem „peripherischen Reize“ und dem empfindenden oder reflectorischen Centrum im Gesunden unterbricht, oder wenn sie den in der Nervenbahn selbst wurzelnden Reiz durch Entfernung des kranken Nervenstückes oder Befreiung desselben aus seiner krankhaften Umgebung aufhebt. Schreitet die neuralgische, krankhafte Veränderung vom Centrum zur Peripherie fort, so kann selbstverständlich die

Neurektomie keinen Erfolg haben, wohl aber im umgekehrten Falle. Im Uebrigen gesteht er zu, dass die Erkenntniss der einzelnen Momente und somit die Aufstellung exacter Indicationen für die Operation sehr schwierig seien.

Benedict sucht das Gebiet der chirurgischen Eingriffe bei Neuralgieen sehr zu beschränken. In einer Abhandlung über den Tic douloureux (Oesterreich. Zeitschrift f. pract. Heilk. XVII. 10. 1871) sagt er, dass in therapeutischer Beziehung die Galvanisation der Länge oder Quere nach central durch den Kopf sowie die Galvanisation des Symp. oben anstehe; bei den schwersten Fällen heile die Galvanisation überhaupt nur einmal, nicht aber etwaige Recidive. „Hier sei das Gebiet für die operativen Versuche."

Erb (Ziemssen, Handbuch XII. 1. 1874) sagt in Bezug auf die chirurgischen Eingriffe: Ein letztes und für viele Fälle offenbar sehr rationelles Mittel besteht endlich darin, dass man die Fortleitung der schmerzhaften Erregung zum Gehirn verhindert. Es ist natürlich zunächst indicirt bei peripherischen Neuralgieen, wo es möglich ist die Leitungsunterbrechung central vom Krankheitssitze eintreten zu lassen. Die Compression des Nerven hält er für ein zweifelhaftes und daher gefährliches Mittel wegen der möglicherweise fortdauernden Unterbrechung der Leitung. Zudem könne vor Allem bei Trigeminusneur. hierdurch keine dauernde Heilung erzielt werden wegen des gewöhnlich zu hohen Sitzes der Krankheit. Von der Neurotomie und Neurektomie sagt er, dass sie eigentlich nur bei sensiblen Nerven angewendet werden könnten, da bei gemischten Nerven durch sie eine Lähmung gesetzt würde, die gar nicht oder nur schwer heile. Sie fänden ihre Indication zunächst nur bei den rein peripheren Neuralgieen,

in der Hoffnung, dass bis zur Wiederherstellung der Leitung durch Zusammenheilung der Nervenenden eine definitive Heilung des peripheren Krankeitsheerdes eingetreten sei. Indessen träten meist Recidive auf, die eine neue Operation erforderten. Auch bei centralen Neuralgieen habe man in vielen Fällen einen wenigstens zeitweisen Erfolg durch diese Operation gehabt. Meist aber kehrt die Neuralgie zurück.

Eine andere Operationsmethode ist die der Hemmung des arteriellen Blutzuflusses. Trousseau hat Heilung einer Neuralgie gesehen nach Durchschneidung und nachfolgender Compression von Arterien; Nussbaum und Patruban haben durch Unterbindung der Arter. carotis Heilung bewirkt. Nussbaum hat endlich in neuerer Zeit (Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. I. 1872) die Nervendehnung empfohlen, die von Patruban, Gärtner und Vogt nachgemacht worden ist.

König stellt für den chirurgischen Eingriff dieselben Indicationen wie Erb (Lehrb. d. spec. Chirurg. 1878). Im Uebrigen glaubt er, dass wenn auch in vielen Fällen die Operation ohne Erfolg ausfalle (etwa 6 %), sehr oft sich Recidive einstellten und auch etwa 4 ½ % Todesfälle zu registriren seien, dass man alsdann doch noch nicht die Berechtigung einer Operation bestreiten könne, welche einen ziemlich grossen Theile von Menschen für immer, einen anderen für längere oder kürzere Zeit von ihrem Leiden befreie.

In einer bemerkenswerthen 1878 zu Basel erschienenen Inaugural-Dissertation gibt Dr. H. Kerez eine Uebersicht der in den letzten 20 Jahren auf dem Gebiete der Trigeminusneuralgieen erzielten therapeutischen Erfolge und kommt dabei zu folgendem Resultate: Die Prognose der

Nervenresection, für deren Beurtheilung ihm 232 Fälle zu Gebote standen, und zwar von Nussbaum, Billroth, Patruban etc., ist im ganzen nicht sehr günstig. Die Mortalität beträgt etwa 3,05 %. Ausserdem traten in etwa 1/5 der Fälle gefahrdrohende Erscheinungen auf, wie heftige Blutungen und Erysipel. Die Compression der Carotis, schon Ende vorigen Jahrhunderts empfohlen, wurde 1862 erst eigentlich für die Behandlung schwerer Neuralgieen eingeführt. Für ihre Beurtheilung stand Dr. Kerez ein Material von 19 Fällen zur Verfügung (von Weinlehner, Nussbaum, Patruban, Billroth und Roser). Die Mortalität beträgt hier 5,2 %. Als gefährlichste Wirkung sei hierbei die mitunter eintretende Schädigung des Centralnervensystem's hervorzuheben. Für die electrische Behandlung (73 Fälle) ergaben sich die günstigsten Erfolge. Zum Schlusse vergleicht er die Resultate dieser drei Methoden mit einander, und stellt so fest, dass die Neurektomie circa 3 %, die Carotisunterbindung 10,5 %, die Electrotherapie aber ca. 45 % bleibenden Erfolg aufzuweisen hat.

Wir sehen also, dass die electrotherapeutische Methode bei ihrer absoluten Gefahrlosigkeit die günstigsten Erfolge aufzuweisen hat. Ich meinerseits möchte mich der Ansicht Erb's anschliessen: „Wenn man erwägt, dass in vielen Fällen äusserst schwierige und umfangreiche Operationen gemacht werden müssen, um den beabsichtigten Zweck zu erreichen, und dass in manchen Fällen ein tödtlicher Ausgang derselben eingetreten ist, so wird man sich der Ueberzeugung nicht verschliessen, dass eine Indication, wenigstens für die schwierigen Proceduren der Neurektomie „nur in den durch kein anderes Mittel heilbaren", schweren

und quälenden Neuralgieen gestellt werden darf. Für solche Fälle muss die Operation das ultimum refugium sein."

Die erste Stelle unter den Heilmitteln gegen die Neuralgie nimmt, wie schon gesagt, die Electricität ein. Schon im Alterthume finden wir eine Verwendung der Electricität in der Medicin, indem ein römischer Arzt, Scribonius Largus wie berichtet wird, mittelst eines in einen Wasserkübel gesetzten Zitterrochens Podagra heilte. Während eines langen Zeitraumes vernahm man keine Mittheilungen mehr, bis die im 18. Jahrhundert erfundene Electrisirmaschine zu neuen Versuchen reizte. Im Jahre 1773 liess sich die „Société royal de médecine" in Paris von einer eigenst eingesetzten Commission Bericht erstatten über die Heilwirkungen der Electricität. Bald jedoch bemächtigten sich Charlatane und herumziehende Heilkünstler dieses Mittels und wussten dadurch alle gebildeten Aerzte davon fernzuhalten. So blieb denn die Electrotherapie in den Händen dieser wenig Glauben und Vertrauen erweckenden Leute, trotz der Entdeckung der Berührungselectricität durch Galvani und der Volta'schen Säule (1800). Nur wenige wissenschaftlich gebildete Männer, wie Humboldt, Reil, Grapengiesser, Magendie, Froriep, Most etc. beschäftigten sich mit diesem Zweige der Wissenschaft. Erst mehrere Jahrzehnte nach der Entdeckung der Inductionselectricität durch Faraday gelangte die Electricität als therapeutisches Mittel zu einer weiteren, bedeutungsvolleren Entwicklung: Duchenne von Boulogne war es, der zuerst das Vorurtheil, welches auf der Electrotherapie lastete, brach und auf die Gefahr hin als Marktschreier behandelt zu werden, kühn den Kampf unternahm und endlich siegreich bestand. Im Jahre 1850 erschien seine Schrift: „Exposition d'une nouvelle methode de galvanisation, dite galvanisation localisée." Durch diese

Bahn brechende Schrift führte er die Localisirung des electrischen Stromes in die Therapie ein. Im Jahre 1852 trug Duchenne in Gent den 1. Preis davon durch sein Werk: „De la valeur de l'électricité dans le traitement des maladies, suivie de l'application de la Faradisation localisée au diagnostic, au prognostic et au traitement des paralysies consécutives aux lésions des nerfs mixtes." Duchenne hatte sich schnell zahlreiche Freunde und Anhänger erworben; in Deutschland war es besonders Dr. Moritz Meyer in Berlin, der auch in Gent mit ihm concurrirte und mit seiner Schrift: „L'utilité de l'électricité et son emploi dans les maladies, démontrés par des faits cliniques" den 2. Preis erhielt.

Hiermit war der Anstoss gegeben zu einer regen Betheiligung an der wissenschaftlichen Untersuchung der Wirkung des electrischen Stromes, sowohl von Seiten der Physiologen wie Electrotherapeuten, unter denen zunächst Althaus, Fick, Heidenreich etc. zu erwähnen sind. Der constante Strom schien gänzlich verdrängt und vergessen zu werden

Indessen bald trat Middeldorpf mit den thermischen Effecten des galvanischen Stromes in der Chirurgie hervor, während in der Physiologie Eckhard, Heidenhain und Pflüger die physiologischen Wirkungen des constanten Stromes auf Nerv und Muskel feststellten. Vor Allem aber bemühte sich Remak der therapeutischen Verwendung desselben Eingang zu verschaffen und ihr eine gesicherte Grundlage zu geben. Schon in einem Streite mit Duchenne über die Faradisation musculaire directe und Faradis. muscul. indirecte d. h. Erregung von Muskelcontractionen durch Reizung des entsprechenden Nerven, welch' letztere Methode Duchenne nur in Ausnahmefällen

empfahl, finden wir Remak thätig auf dem Gebiete der Electrotherapie. Mit Recht legte er hier mehr Gewicht auf die indirecte oder extramusculaire Faradisirung. Durch diesen Kampf angeregt stellte später von Ziemssen in seinen „Studien über die Electricität in der Medicin. 1866" in Bezug auf die von Duchenne empirisch gefundenen Puncte zur Wahl bei der Inangriffnahme der electrischen Behandlung (points d'élection) fest, dass es die Eintrittsstellen der motorischen Nerven seien.

Nachdem Remak nun seit dem Jahre 1856 mehrere kürzere Berichte über die Heilwirkungen des constanten Stromes mitgetheilt hatte, trat er 1858 mit seinem Hauptwerke: „Galvanotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten" vor die Oeffentlichkeit; indessen durch seine etwas übertriebenen Berichte über die erzielten Erfolge wusste er sich wenig Glauben und wenige Anhänger zu erwerben. Erst 6 Jahre später gelang es ihm durch seine Vorträge, worin er manche seiner früheren Behauptungen zurücknahm oder modificirte, die Aufmerksamkeit der ärztlichen Welt immer mehr auf die Galvanotherapie hinzulenken und tüchtige Kräfte zu Untersuchungen über deren Wirksamkeit anzuregen, wie Ziemssen, Benedict, Brenner, Rosenthal, Frommhold, Eulenburg, Erdmann, Erb etc.

Es würde uns einerseits zu weit führen und anderseits auch nicht in den Rahmen dieser Abhandlung passen, wollten wir hier die ganze Entwicklung der Electrotherapie verfolgen; es genügt, kurz zu erörtern, wie dieselbe eben bei der uns zur Besprechung vorliegenden Krankheit hauptsächlich gehandhabt worden ist.

Die ersten Berichte über eine methodische Anwendung der Electricität bei Neuralgieen finden wir in

Duchenne's oben erwähnter Schrift, der die Faradisation der trocknen Haut, sei es nun in Gestalt der „electrischen Hand“ oder der „massiven Reophoren“ (corps métalliques pleins) oder des „metallischen Pinsels in Form der Moxe oder der Geisselung“ mit dem besten Erfolge zunächst bei Ischias als Ableitungsmittel verwandte, sodann bei Gesichts- und Zahnschmerzen, bei Rheumatismen und Hyperaesthesien.

Ebenso berichtet M. Meyer in seiner Preisschrift über glückliche Heilung von Neuralgieen bei Bleivergiftungen durch die Faradisation.

Zahlreiche Berichte und Schriften finden sich aus dieser Zeit vor, die über die glänzendsten Erfolge der Faradisation bei Neuralgieen zu berichten wissen. Bald aber tauchten auch vereinzelte Nachrichten über die noch sichere Wirkung des constanten Stromes bei Neuralgieen auf, der in kurzer Zeit den Inductionsstrom bai Weitem überflügeln und verdrängen sollte. Es war Remak, der zuerst einige kleinere Berichte veröffentlichte, welche er dann später gesammelt und vervollständigt in seinem im Jahre 1858 erschienenen Buche herausgab. In einer Notiz aus dem Jahre 1857: „Ueber die Heilwirkung des constanten galvanischen Stromes“ bezeichnet er kurz die Krankheiten, bei denen sich dieser bewährt habe, und führt hier an erster Stelle die rheumatischen Neuralgieen, namentlich Ischias an. Später spricht er sich in demselben Buche über die antineuralgischen Wirkungen des constanten Stromes in der Weise aus, dass derselbe einerseits manche die Nerven belastende Reize zu entfernen, anderseits die Erregbarkeit der Nervenfasern herabzusetzen vermöge; das Hauptgewicht legt er aber auf die katalytischen Wirkungen des Stromes. Er wandte ihn an bei rheumatischen

Neuralgieen des Kopfes, des Gesichtes, — hier erwähnt er die Heilung einer Supraorbitalneuralgie —, der Augen etc.

Als ein eigenthümliches und jetzt obsoletes Verfahren ist aus dieser Zeit die vielfach gebrauchte Anwendung der Pulvermacher'schen Kette zu erwähnen. So berichtet Hiffelsheim im Jahre 1858 (siehe Schmidt'sche Jahrbücher 1860) über Erfolge, die er mittelst derselben erzielt habe, besonders bei Ischias und Bleikolik; ebenso will Dr. Janin damit eine seit 7 Jahren bestehende Quintusneuralgie geheilt haben.

Einige interessante Bemerkungen finden wir in einer Abhandlung von C. Wilson (1859) über die Benutzung „lebender electrischer Fische" bei Neuralgieen.

Noch merkwürdiger sind die angegebenen Erfolge vermittelst der „Maisons electriques" und des „electromagnetischen Papiers."

Im Jahre 1860 führt Erdmann in einem Berichte über Electrotherapie der Neuralgieen als das beste Mittel die Anwendung von Hautreizen an, und zwar in Gestalt des electrischen Pinsels auf die trockne Haut nach Duchenne, und erwähnt dabei einen Fall von geheilter Trigeminusneuralgie. Dr. Althaus will einen mässig starken Inductions-Strom mittelst feuchter Electroden durch den afficirten Nerven geleitet wissen.

Wie sehr noch die electrische Behandlung der Neuralgieen um diese Zeit (1860) im Argen lag und wie wenig dieselbe ein Allgemeingut der Aerzte geworden war, beweist der Umstand, dass Leubuscher 1860 in seinen „Krankheiten des Nervensystems einfach sagen konnte: „Auch Magnetismus und Electricität in verschiedenen Formen der Anwendung: Tragen constanter Ketten, Anwendung inducirter Ströme haben Heilresultate aufzuweisen."

Jetzt aber tritt ein ungeheurer Umschwung ein in

den Ansichten über die electrische Behandlung ein, indem immer mehr neue Forscher sich bemühten, der Anwendung der Electricität eine begründete und gesicherte Basis zu verschaffen.

Im Jahre 1862 trat Brenner zuerst auf mit der Empfehlung seiner „polaren Methode", die er durch seine „Untersuchungen und Beobachtungen auf dem Gebiete der Electrotherapie" näher zu begründen suchte. Er will den Pflüger'schen Electrotonus beim unversehrten menschlichen Nerven nicht gelten lassen, sondern behauptet, dass man hier nur die verschiedenen Wirkungen der Pole zu berücksichtigen habe; er führt dies näher aus in Bezug auf die motorischen Nerven; die Richtung des Stromes sei gleichgültig, indem man wegen der am menschlichen Körper gegebenen Leitungsverhältnissen die Richtung des Stromes hier gar nicht willkürlich bestimmen könne; er kommt so zu einem anderen Zuckungsgesetze als Pflüger, auf welches wir hier jedoch nicht näher einzugehen haben. Brenner behauptet ferner, dass, wenn man die beiden Electroden an ungleichnamigen Stellen des Körpers ansetze, stets die Wirkung derjenigen zur Wirkung komme, welche dem erregbareren d. h. dem dem Centrum näher gelegenen Ansatzpunkte entspreche. Je geringer der Unterschied beider Ansatzpuncte in Bezug auf die Erregbarkeit sei, desto mehr vermische sich die Wirkung der einen Electrode mit der der anderen; auch träten im Bereiche jeder einzelnen Electrode die derselben zukommenden Wirkungen nicht ausschliesslich auf, sondern es mache sich im Bereiche der differenten Electrode im geringeren Grade auch die Wirkung der anderen Electrode bemerkbar. Es ergiebt sich für Brenner der Schluss, dass man bei der electrischen Behandlung den betreffenden Nerven immer dem Einflusse derjenigen Elec-

trode auszusetzen habe, deren specifische Wirkung dem jeweiligen Zwecke der Behandlung entspreche (siehe Pierson 1878.)

Durch Burckhardt und Ziemssen ist nun nachgewiesen worden in Bezug auf die Behauptung Brenner's, dass es unmöglich sei, dem electrischen Strome eine bestimmte Richtung im lebenden menschlichen Nerven zu geben, dass, wenn auch an den Stellen, wo die Electroden aufgesetzt werden, die Stromwirkung wegen der hier bedeutenden Stromdichte am deutlichsten hervortrete, doch auch bei dem grossen Leitungsvermögen der Nerven die übrige Nervenstrecke erregt werde. Es wird indessen bezweifelt, dass die Stromdichte auf der intrapolaren Strecke gross genug sei, um nennenswerthe Wirkungen auf die betreffenden Gewebstheile auszuüben. Für therapeutische Zwecke seien die Polwirkungen daher massgebend.

Pflüger ist durch seine Studien zu folgendem Resultate gelangt: Durch den constanten galvanischen Strom erleidet der Nerv während des Hindurchfliessens eine Veränderung seines Molecularzustandes, der Nerv wird in den Electrotonus versetzt. Die intrapolare Strecke wird durch den Indifferenzpunkt in zwei Theile getheilt, von denen der eine, im Bereiche des — Poles (Kathode), sich im Zustande der erhöhten Erregbarkeit befindet (Katelectrotonus), der andere im Bereiche der Anode, im Zustande der herabgesetzten Erregbarkeit (Anelectrotonus). Dieselben Zustände machen sich geltend auf der extrapolaren Strecke. Je stärker der Strom ist, desto mehr rückt der Indifferenzpunkt innerhalb der intrapolaren Strecke nach der Kathode hin, desto grösser wird also der Bezirk des Anelectrotonus auf der intrapolaren Strecke. Mit dem Aufhören des constanten Stromes treten die Modificationen ein. Die im

Zustande des Anelectrotonus befindliche Nervenstrecke geht über in den Zustand erhöhter Erregbarkeit, die im Katelectrotonus befindliche für kurze Zeit in den Zustand herabgesetzter Erregbarkeit, um dann ebenfalls in erhöhte Erregbarkeit versetzt zu werden. Also ergibt sich als Endresultat nach Aufhören des constanten Stromes eine erhöhte Erregbarkeit.

Die ganze Lehre von Pflüger's Electrotonus hier näher auszuführen, dazu ist hier nicht der Ort. Für uns genügen die oben erwähnten Thatsachen. Wir werden hierauf später des Näheren noch zurückkommen und unsere Ansicht in dieser Streitfrage darlegen.

Aus dem Jahre 1864 erwähne ich die Schrift von Benedict: „Ueber die electrische Untersuchung und Behandlung (Wien. Med. Halle V. 14—47). Benedict sagt hier: Den wesentlichsten Einfluss auf die Besserung von Neurosen besitzt die Methode der Behandlung, deren oberster Grundsatz darin besteht, dass der Reiz möglichst genau in loco morbi angebracht wird und hierin eben liegt der Vorzug der Galvanotherapie vor der Faradisation. Die centralen Neuralgieen weichen oft der Galvanisation des locus morbi, so bei tabes dorsualis der längs der Wirbelsäule etc. Der Erfolg der Galvanisation hängt ab davon, dass man den einen Pol möglichst central applicirt, den anderen auf den Stamm des Nerven. Dann heisst es weiter: „Statt der Galvanisation kann man im Allgemeinen auch die Faradisation anwenden; nur bei Neuralgia trigemini soll man nie faradisiren wegen Gefahr für Auge und Zähne."

Wir haben also hier den Vorzug des constanten Stromes wenigstens bei der Behandlung einer Neuralgie des Trigeminus vollkommen zugegeben. Ferner hebt Benedict noch den vorübergehenden, glänzenden Erfolg der Galvani-

sation des Sympathicus und den dauernden Erfolg einer queren Durchleitung des Stromes durch den Kopf bei Kopfschmerzen, Hemicranie und „Tic douloureux“ hervor.

In seinem 1868 erschienenen Lehrbuche der Electrotherapie führt Benedict zunächst den Satz weiter aus, dass die Hauptaufgabe der Electrotherapie in der Behandlung in loco morbi bestände. Bei als cerebral erkanntem Symptomencomplex sei die cerebrale Behandlung einzuleiten, wozu ausschliesslich nur „galvanische Ströme“ benutzt würden. Die Behandlung geschehe dabei entweder der Länge (Cupol an die Halswirbelsäule, Znpol auf die Stirnhöcker) oder der Quere (Ansatz der Pole an die beiden processus mastöidei oder an die Schläfen) nach durch den Kopf. Die wichtigste Applicationsweise bei intracraniell bedingten Symptomen sei die Galvanisation des Sympathicus. Der Strom wird dabei aufsteigend vom untersten zum obersten Halsganglion geleitet (der + Pol über dem manubrium sterni, der — Pol unter dem Winkel des Unterkiefers). Diese von Benedict so sehr hervorgehobene Galvanisation des Sympathicus wurde zuerst von Remak empfohlen.

Bei querer Durchleitung, die wir oben erwähnten, muss man den Zinkpol zuerst ansetzen, den Kupferpol zuerst wegnehmen, weil man hierdurch den Schwindel vermeidet.

Bei spinalem Symptomencomplex gibt Benedict 4 verschiedene Applicationsweisen an, die ich hier nicht näher erörtern will. Sei man sich über den Sitz der Erkrankung im Unklaren, so probire man von der peripheren Behandlung anfangend bis zur cerebralen alle Methoden durch, und sehe zu, welche helfe. Auch finde ich bei Benedict eine kurze Notiz über die Methode, den Strom, „einschlei-

chen“ zu lassen; eine weitere, systematische Anwendung dieser Methode findet sich jedoch in dem Buche nicht.

Das Hauptverhältniss der Electricität auf die „pathologischen“ Nerven „gegenüber den gesunden“ formulirt er dahin: 1. In heilbaren Fällen sind gereizte Nerven durch Electricität leichter zu deprimiren als gesunde, und umgekehrt bei unheilbaren Fällen. 2. In heilbaren Fällen sind deprimirte Nerven gewöhnlich schwerer zu reizen, aber leichter zu erschöpfen als gesunde. 3. Bei heilbaren Neurosen ruft die Electricität leichter dauernde Modification des Nerven hervor, als im physiologischen Zustande. 4. Ausser den dynamischen Wirkungen auf die Nerven kommt noch in Betracht die auf die Circulation, Ernährung und Reflexe.

Rosenthal sucht in seinem 1865 erschienenen Lehrbuche der Electrotherapie die Wirkung des electrischen Stromes bei Neuralgieen hauptsächlich in der Ableitung auf die Haut und in der Anregung des Nerven zu besserem Stoffumsatze. In Bezug auf die Methode der Anwendung gibt er einfach an, dass es von wesentlichem Vortheile sei, den Kupferpol möglichst central zu appliciren, mit dem Zinkpole successiv die neuralgischen Punkte der Nervenbahn in Berührung zu bringen.

Wiesner berichtet im Jahre 1868 von 2 Fällen von Heilung schwerer Prosopalgie durch den constanten Strom. (Berlin. Klin. Wochenschrift Nr. 17 u. 18.)

Hier heisst es in dem einen Falle über die Behandlungsmethode: „Es wurde zuerst täglich, später nur alle paar Tage der constante Strom in der Weise angewendet, dass an dem Kohlenpol eine feuchte Electrode, an dem Zinkpol ein Metallpinsel angebracht wurde und nun die schmerzhaften Partieen zwischen beide Electroden einge-

schaltet wurden." In dem anderen Falle gibt er an: „Es wurden die schmerzenden Stellen sowie diejenigen, deren Berührung den Schmerz hervorrief, durch nasse Schwammelectroden in den Strom eingeschaltet." Nebenbei hätte Referent doch angeben können, an welche Stellen er die beiden Electroden applicirt habe. Referent lässt Niemeyer sich zum Schlusse über die Wirkungsweise des constanten Stromes gegen Neuralgie derart aussprechen, dass durch denselben die Circulation, die endosmotischen Vorgänge, der Stoffwechsel in dem erkrankten Nerven, in seinem Neurilemm oder in seiner Umgebung modificirt werde, möge nun diese „katalytische Wirkung" die Folge der durch den Nerven angeregten chemischen Zersetzungen oder der Attraction von Bestandtheilen der Ernährungsflüssigkeiten gegen die aufgesetzten Pole sein, oder möge sie auf andere Weise zu Stande kommen. Er hält es für unberechtigt, dass man von der Besprechung der Wirksamkeit des constanten Stromes gegen Neuralgie die Besprechung der Wirkung desselben gegen trophische Störungen trenne. Es handle sich bei der Neuralgie keineswegs nur um Molecularveränderungen und ein abweichendes electrisches Verhalten der Nerven, sondern, was auch Remak schon betone, um trophische Störungen: um Anomalieen der Circulation und der Textur, um Exudationsprocesse etc. Er bedauert dass man die Wirkung des constanten Stromes durch den Electrotonus oder durch die Gesetze erklären wolle, die man über die Folgen der Reizung und Durchschneidung des Sympathicus entdeckt habe. Er gesteht jedoch gleich darauf zu, dass er die Entstehung des electrotonischen Zustandes sowie den Einfluss auf die Gefässe vom Sympathicus aus nicht leugnen wolle, dass aber die Hauptwirkung des

constanten Stromes zu suchen sei in seiner „katalytischen Wirkung."

Hasse (spec. Pathologie und Therapie 1869) glaubt, dass es noch an einer befriedigenden Erklärung der Wirkungsweise des electrischen Stromes bei Neuralgieen fehle, eine rasche und entschiedene „Erleichterung" werde in den meisten Fällen erzielt, vielleicht in Folge von Abstumpfung der Erregbarkeit der sensibelen Fasern. Im Uebrigen scheint ihm der inducirte Strom nachhaltiger zu wirken als der constante.

In Schmidt's Jahrbüchern finde ich (1871 I. S. 318) einen Bericht über Dr. Runge's Experimente, die die Nicht-Existenz des Electrotonus am Lebenden beweisen sollen. Das Resultat der Experimente von Runge wird dahin zusammengefasst, dass 1) Nervenstrecken, die unter dem Einflusse einer Electrode des constanten Stromes stehen, der eine gewisse Körperstrecke durchfliesst, erregbarer sind für Inductionsschläge, deren electrische Beschaffenheit der Electrode des constanten Stromes gleichnamig ist, als für ungleichnamige, und 2) dass ein Einfluss der Richtung des constanten Stromes auf die Erregbarkeit beim Menschen durchaus nicht wahrnehmbar sei, dass es sich nur um polare Effecte desselben handle." Runge nimmt also den Standpunkt von Brenner ein. Ebendaselbst finde ich eine kurze Notiz über Dr. Schiel in Baden-Baden in Bezug auf das Aus- und Einschleichen des Stromes, dass durch diese Methode nämlich alle plötzlichen Verstärkungen vermieden und folglich auch deren „unangenehme Wirkungen", besonders am Kopfe vermieden würden.

Auch Eulenburg empfiehlt in seinem Lehrbuche (1871) den stabilen constanten Strom „mit einer graduirten Nebenschliessung am Rheostaten", um die Stromstärke beliebig zu nuanciren, sowie auch die „heftigen Schliessungs- und Oeffnungs-Erscheinungen durch allmähliches Ein- und Ausschleichen des Stromes zu vermeiden.

Wir finden also hier die Verstärkung und Abschwächung des constanten Stromes angewandt nur in dem Sinne, um eine unangenehme Nebenwirkung desselben besonders bei sensibelen Personen zu beseitigen.

Dr. O. Berger veröffentlichte 1871 in der Berliner Klinischen Wochenschrift (Nr. 25. 19.) seine Beobachtungen über 25 Fälle von Gesichtsneuralgie. Er wandte stets den constanten galvanischen Strom an, und zwar in der Art, dass eine grössere, plattenförmige, wohl durchfeuchtete Electrode, der positive Pol, auf die schmerzhaften Stellen, während die mit dem negativen Pole verbundene Electrode auf die Kniescheibe oder Hand gesetzt wurde. Die Electroden blieben unverrückt stabil stehen 5—8 Minuten. Er wandte zuerst, gestützt auf die Angabe Remak's, dass die Anode beruhigend wirke, diese Methode systematisch an. Er glaubt, dass durch diese polare Methode die hervorragende Bedeutung des electrischen Stroms ins rechte Licht gesetzt worden sei.

Eulenburg (Lehrbuch der functionellen Nervenkrankheiten 1871) will den + Pol stets an die differente Stelle gesetzt wissen (a. d Sitz des Krankheitsheerdes), die negative an eine indifferente Stelle oder auf die peripherischen Nervenausbreitungen. Er wendet sich gegen die Erklärungen mit Hülfe des Pflüger'schen Electrotonus. Abgesehen davon, dass der negative anelectrotonische Erregbarkeitszuwachs beim Menschen nur an einzelnen oberfläch-

lichen Nervenstämmen überhaupt nachweisbar sei, könne die anelectrotonische Phase verminderter Erregbarkeit doch auch nur für die Zeit der Stromdauer Gültigkeit haben, und zudem schlage dieselbe ja auch im Momente der Stromöffnung in die entgegengesetzte Phase um, also in die gesteigerter Erregbarkeit. Nach ihm beruht der Hauptwerth des constanten Stromes bei Neuralgieen auf den katalytischen Wirkungen desselben.

Erb (Ziemssen's Handbuch 1874) verwendet die Faradisation nur bei peripheren Neuralgieen. Bei Gesichtsneuralgieen verräth er die Faradisation mit trocknen Electroden, von der mit feuchten Electroden und schwellenden Strömen nach Frommhold hat er einige günstige Resultate gesehen. Von der galvanischen Behandlung sagt er, sie verfolge den Zweck, modificirend auf die Ernährungsverhältnisse des Nerven zu wirken, sog. katalytische Effecte hervorzurufen und die Erregbarkeit des Nerven herabzusetzen. Dies werde erreicht durch stabile Ströme, ob nach der polaren Methode (worunter er versteht, dass der plus Pol stabil auf die points douloureux gesetzt werde) oder nach der Richtungsmethode (die die absteigende Stromesrichtung vorziehe) lasse er dahingestellt.

Wir finden sonach in der zahlreich angegebenen Literatur über die Wirkungen des constanten Stromes bei der Neuralgie sowie über die danach einzuschlagende Behandlungsmethode eine ebenso grosse Anzahl verschiedener Beobachtungen und Ansichten. Während die Einen als die Hauptwirkung des constanten Stromes die auf die Gefässe hervorheben, glauben die Anderen, dass derselbe auch nebenbei die Erregbarkeit des neuralgisch afficirten Nerven herabzusetzen vermöge, andere wieder stellen die katalytischen Wirkungen desselben in den Vordergrund, so beson-

ders Remak, Niemeyer, Eulenburg, und verwerfen dabei mehr oder weniger jeden Versuch der Erklärung seiner Wirkungsweise durch den Electrotonus; eine grosse Anzahl von Therapeuten gibt es ferner, die überhaupt die Entstehung des Electrotonus am lebenden menschlichen Nerven leugnen und der „polaren Methode" nach Brenner allein das Wort reden.

Wir möchten nun behaupten, dass ausser der Einwirkung auf die Gefässe und der katalytischen Wirkung des constanten Stromes ganz besonders die Herabsetzung der Erregbarkeit durch den entstehenden Anelectrotonus zu beberücksichtigen und hervorzuheben sei, und glauben, dass wir durch die oben erwähnte Anordnung beim Electrisiren dieser letzteren Wirkung des constanten Stromes ganz besonders Rechnung getragen haben.

Wir wandten den constanten Strom nun in der Weise an, dass der + Pol auf den processus mastoideus der erkrankten Seite gesetzt wurde, der — Pol auf den der gesunden, indem wir annahmen, dass durch diese Anordnung die leidende Seite womöglich bis zur Flügelgaumengrube oder bis zum Ganglion Gasseri in den Anelectrotonus versetzt werde. So lange nun der Strom floss, verspürten die Patienten keine Schmerzen, vielmehr eine gewisse Erleichterung. Kurze Zeit nach der Unterbrechung desselben durchwühlten wieder die heftigsten Schmerzen die kranke Gesichtshälfte. Wir sehen also hier eine vollkommene Uebereinstimmung des Verhaltens seitens des lebenden menschlichen Nerven mit den Gesetzen, welche Pflüger für die Erregbarkeitsveränderung der Nervenstrecken durch constante Ströme aufgestellt hat: So lange der constante Strom fliesst, herabgesetzte Erregbarkeit im Gebiete des Anelectrotonus; wird der Strom unterbrochen, so tritt die Modification ein, also

im Bereiche des Anelectrotonus erhöhte Erregbarkeit durch Auflagerung des Katelectrotonus.

Indem wir nun von der Beobachtung ausgingen, dass der Eintritt einer so heftigen Reaction seitens der Nerven nach Unterbrechung des Stromes vermieden werden kann, wenn es gelingt, den Nerven aus dem Strome „herauszuschleichen", wendeten wir den Strom in der oben beschriebenen Richtung so lange an, bis die Schmerzen verschwanden, unterbrachen nun aber den Strom nicht plötzlich, sondern liessen ihn durch Versetzung der Stöpsel am Apparate allmählich abnehmen und verschwinden. Hierdurch hofften wir zu erreichen, dass die einmal in den Anelectrotonus versetzte Strecke, wenn auch vielleicht nicht dauernd in diesem Zustande herabgesetzter Erregbarkeit erhalten werde, so doch beim Oeffnen des Stromes vor dem Uebelstande bewahrt bliebe, in die Modification, in den Zustand erhöhter Erregbarkeit umzuschlagen. Der Erfolg sprach für die Richtigkeit unserer Voraussetzung und unserer Methode. Nicht allein während der Zeit, dass der Strom floss, sondern auch nach Aufhören desselben hielt der Zustand der Schmerzlosigkeit an, anfangs nur kurze Zeit, bald eine immer längere. Schon nach Verlauf weniger Wochen war die Schmerzhaftigkeit fast ganz verschwunden, absolut nach einigen Monaten bei der einen Patientin.

Man könnte nun auch hier wieder den Einwand erheben, dass der constante Strom diese Heilung durch Beeinflussung der Gefässe, durch seine katalytischen Wirkungen auf Transsudate etc. bewirkt habe. Auch wir sind überzeugt, dass bei so lange bestehender Neuralgie, zumal da ihre Veranlassung mit der grössten Wahrscheinlichkeit auf entzündliche Veränderungen in der Nähe des Nervenstammes, vielleicht in ihm selbst beruht, mindestens eine Complication

vorliegt mit einer abnormen Bildung und Thätigkeit von Blutgefässen; man kann noch mehr zugeben, vielleicht ist diese entzündliche Gefässveränderung jetzt auch definitiv die Ursache der Neuralgie. Weiter muss man zugestehen, dass im Allgemeinen eine deutliche Einwirkung des constanten Stromes auf Innervation der Gefässe ausser Zweifel steht; und dass hier im speciellen Falle eine weitverbreitete vasomotorische Störung vorlag, bewies die Farbe und Form der erkrankten Wange, und die Veränderung, welche mit dem Verschwinden der neuralgischen Schmerzen eintrat. Es ist desshalb sehr wahrscheinlich, dass die Anwendung des constanten Stromes entzündungswidrig und damit schmerzlindernd indirect gewirkt hat. Und doch ist vor Allem die directe Wirkung des constanten Stromes auf die Nervensubstanz hier hervorzuheben. Wir kennen aus der Physiologie die Gesetze, welche Pflüger für die Erregbarkeitsveränderungen des noch nicht abgestorbenen Nerven durch den constanten Strom gefunden hat; und es ist bisher noch kein einziger sicherer und positiver Beweis gebracht worden, dass sich der lebendige Nerv im menschlichen Körper anders verhalte gegen den galvanischen Strom. Diesen Pflüger'schen Gesetzen folgt der hier erkrankte Nerv genau. Wir haben ja oben gehört, dass der Schmerz so lange verschwunden war, als die leidende Seite sich im Anelectrotonus, im Zustande herabgesetzter Erregbarkeit befand, dass der Schmerz wieder ausbrach, sobald durch Oeffnen des Stromes der Katelectrotonus sich auf den Anelectrotonus lagerte, andererseits haben wir aber auch gesehen, dass man durch ein allmähliches „Abschwellen" des constanten Stromes den plötzlichen Umschlag in die Modification vermeiden, den Nerv also ohne Erregung herausschleichen kann.

Durch diese Einwirkung des constanten Stromes wird also die erhöhte Erregbarkeit des neuralgisch afficirten Nerven bedeutend beeinflusst und herabgesetzt, und diese ist es ja hier, welche zu der Schmerzempfindung verhilft, indem der leiseste Reiz genügt, um bei dieser colossal gesteigerten Erregbarkeit des Nerven einen äusserst heftigen Schmerzparoxysmus auszulösen. Ein Beleg für die Annahme, dass die gesteigerte Erregbarkeit in unserm einen Falle der vorwiegende Grund für die Schmerzempfindung war, geht aus folgender Beobachtung hervor. Nachdem es durch langes, fortgesetztes Galvanisiren nach der beschriebenen Weise gelungen war, vollständige Schmerzlosigkeit des erkrankten Nerven für mehrere Wochen herzustellen (es waren etwa 10 Wochen), ohne dass es nöthig gewesen wäre, den Strom auf's Neue anzuwenden, wurde noch einmal die galvanische Behandlung angefangen, weil Patientin angab, dass sie noch ein stumpfes, taubes Gefühl in der kranken Wange habe. Durch ein Versehen, wie wir oben bemerkt haben, wurde die kranke Seite, die bisher stets in den Anelectrotonus versetzt worden war, dem Einfluss des negativen Poles unterworfen, und damit eine Schmerzhaftigkeit in dem Nerven wieder erzeugt, die der früheren an Intensität nur wenig nachgab. Diese Erscheinung spricht einestheils dafür, dass die Wahl des Pols an der erkrankten Stelle von der principiellsten Wichtigkeit ist, weil der momentane Erregbarkeitszustand der betreffenden Strecke davon abhängig ist. Wenn bei anderen Gelegenheiten trotz dieser Anordnung die Neuralgie geheilt worden ist, so konnte es sich dabei nur um indirecte Beeinflussung des Nerven, am wahrscheinlichsten also um die Veränderung der Blutcirculation etc. handeln. Wir sind aber der Ansicht, dass, da nun einmal Richtung und Art des Stroms das Nerven-

princip direct nach den dafür geltenden physiologischen Grundsätzen trifft, diejenige Anordnung zu wählen ist, und diejenige Anordnung als rationell zu bezeichnen ist, welche der Kenntniss von der Erregbarkeitsveränderung durch den constanten Strom Rechnung trägt, und dies wäre die Einschaltung der erkrankten Parthie in den Anelectrotonus. Es ist nach den Berichten bei Anwendung der allerverschiedensten Methoden gelungen, Neuralgieen zu beseitigen, so dass der electrischen Behandlung solcher Zustände der Vorwurf gemacht werden könnte, dass jedes Bestreben, ein System in dieselbe zu bringen, nutzlos schiene. Eine Erklärung für die Wirksamkeit so ganz verschiedener Anwendung der Electricität müsste sich dahin finden, dass durch die verschiedensten electrischen Hülfsmittel eine gemeinsame Ursache der Neuralgieen beseitigt werden kann. Da es aber nicht denkbar ist, dass die Thätigkeit des Nerven selbst durch die verschiedensten electrischen Einwirkungen in gleicher Weise modificirt wird, so kann es sich bei jenen Erfolgen aller Wahrscheinlichkeit nach nur um die indirecte Beeinflussung des Krankheitszustandes handeln. Eine solche ist denkbar in dem Verhalten der Blutgefässe, in dem Verhalten entzündlich ausgeschwitzten Materials gegen die Electricität, also in der Veränderung des entzündlichen Zustandes. Wenn man aber nach dem System, welches die Wissenschaft für das Verhalten des Nerven gegen electrische Ströme gefunden hat, handeln kann, und zu gleicher Zeit die Indication einer entzündungswidrigen Behandlung dabei erfüllt, so ist dieser Behandlungsmethode von theoretischem Gesichtspuncte aus die Bezeichnung der rationellen und vom praktischen Gesichtspuncte aus die der sichern zuzusprechen.

Vita.

Geboren wurde ich, Peter Franz Gisbert Massen, am 11. Juni 1857 zu Nieder-Zündorf a. Rh. Confession katholisch. Meine Eltern, Sanitätsrath Dr. Massen und Margaretha geb. Biesing leben zu Bonn. Die erforderliche Schulbildung erhielt ich in Bonn, woselbst ich ebenfalls 9 Jahre lang das Gymnasium besuchte und im August 1876 das Abiturientenexamen bestand. Meine academische Studienzeit verbrachte ich an der Rhein. Friedrich Wilhelms-Universität in Bonn. Im 4. Semester bestand ich das tentamen physicum, am Ende des 8. Semesters das examen rigorosum.

Meine Lehrer während meiner Studienzeit waren: Binz, Burger, Busch, Clausius, Dittmar, Doutrelepont, Finkler, von Hanstein, Kékulé, Koester, von Leydig, von Mosengeil, Nussbaum, Obernier, Pflüger, Rühle, Saemisch, Schaaffhausen, von la Valette St. George, Veit, Walb, Zuntz.

Allen diesen hochverehrten Lehrern meinen herzlichen Dank. Zu ganz besonderem Danke fühle ich mich verpflichtet: Freiherrn Prof. Dr. von la Valette St. George, bei welchem ich vom October 1877 bis October 1878 die Stelle als studentischer Assistent bekleidete, nicht minder Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Rühle, durch dessen Güte ich von October 1879 bis October 1880 die Practicantenstelle an der hiesigen medicinischen Klinik inne hatte.

Thesen.

I. Ausser den katalytischen Wirkungen sowie dem Einflusse auf die Gefässe seitens des constanten galvanischen Stromes bei seiner Anwendung in der Behandlung von Neuralgieen sind auch diejenigen Veränderungen, welche der Strom am Nerven selbst durch Erzeugung des electrotonischen Zustandes hervorbringt, in Erwägung zu ziehen.

II. Die Entleerung des Empyem's unter Luftabschluss ist der mittelst der Thoracocenthese vorzuziehen.

III. Die Constatirung der Herabsteigung einer Dämpfung mit der Inspiration und der Aufsteigung derselben mit der Exspiration beweisst nicht ausschliesslich, dass die Ursache dieser Dämpfung im Abdomen unterhalb des Zwerchfells zu suchen sei.

Seite 37, Zeile 20 von oben lese statt „seines Molecularzustandes" seiner Erregbarkeit.

R. BIBLIOTECA PONTIFICIA
DI ROMA

11551