



Die

Behandlung von Neuralgien

mit

Injectionen von Osmiumsäure.

..

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen **Facultät zu Jena**

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Boris Schapiroff,

pract. Arzt aus St. Petersburg.



Jena,
Druck von B. Engau.
1886.

Genehmigt von der medicinischen Facultät zu Jena auf Antrag
des Herrn Prof. Dr. J. Rossbach.

Jena, Juni 1886.

Dr. H. Kuhnt,
Decan.

I.

Dr. Delbastaille¹⁾ veröffentlichte 1882 als Assistent des Professors Winniwarter in Lüttich eine Arbeit, in welcher überraschend günstige Resultate durch parenchymatöse Injectionen von Osmiumsäure in die Substanz verschiedener Geschwülste mitgetheilt wurden. Mehrere Specialisten wiederholten diese Injectionen bald darauf, einige (Eulenburg, Szumann²⁾ mit gutem, andere mit schlechtem Erfolge³⁾. Anfang 1883 fand der Privatdocent Neuber⁴⁾ bei Verificirung dieser Methode, dass Osmiumsäureeinspritzungen in Geschwülste nicht günstig wirkten und entschloss sich, die Säure subcutan an einem geradé in der Klinik befindlichen Falle von

1) Delbastaille: Ueber parenchymatöse Injectionen von Osmiumsäure bei Geschwülsten. (Chirurg. Centralbl. 1882, Nr. 48.)

2) Szumann: Mittheilung günstiger Wirkung von Ueberosmiumsäureinjection in eine grosse Kropfgeschwulst. (Berl. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 15.)

3) P. Bruns: Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Tübingen 1883. (Medicin. Correspondenzbl. 1884.)

4) G. Neuber: Ueber Osmiumsäureinjection bei peripheren Neuralgien in Mittheilungen aus der Tübinger chirurgischen Klinik 1884.

hartnäckiger Quintusneuralgie anzuwenden. Er ging von der bekannten Thatsache aus, dass die Osmiumsäure in der histologischen Technik ein sehr wirksames Reagens auf centrale und periphere Nerven sei und der Erfolg bestätigte seine Voraussetzung. Die äusserst heftige Neuralgie des 1. und 2. Quintusastes, welche allen möglichen Mitteln und Methoden, selbst energischen chirurgischen Eingriffen (Resection, Unterbindung der Carotis communis) getrotzt hatte, wich nach Anwendung der Osmiumsäure sehr bald und war der Kranke nach 18 Injectionen gesund. Einen ähnlichen befriedigenden Erfolg erzielte Neuber⁵⁾ in zwei anderen Fällen von Neuralgien, einer des Trigemini, einer des Ischiadicus; im ersten Falle verschwand der Schmerz bereits nach der dritten Injection, im zweiten, der 5 Monate lang gedauert hatte, nach der zehnten.

Billroth⁶⁾ erhielt in demselben Jahre sehr befriedigende Resultate von Injectionen einer 1% Osmiumsäurelösung in zwei Fällen von Ischias. Besonders auffallend war der Erfolg bei einem Kranken, der im Laufe vieler Jahre den verschiedenartigsten Behandlungsmethoden unterworfen worden war und schliesslich während eines Jahres als Vegetarianer lebte. Die Einspritzungen wurden zwischen den Sitzknorren und dem Rollhügel gemacht und hatten keine üblen Nachwirkungen.

Eulenburg⁷⁾ veröffentlichte 1884 seine Resultate nach subcutanen Injectionen von Osmiumsäure bei verschiedenen Neuralgien. Vollständige Heilung erzielte er nur in 7 von 29 Fällen (24,14%), sprach sich aber

5) Neuber: l. c. Seite 21.

6) Citirt nach „Wratsch“ 1883, Nr. 46. (Allgemeine Wiener med. Zeitschrift vom 6. November.)

7) Eulenburg: Zur Osmiumsäurebehandlung der peripheren Neuralgien. (Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 7.)

doch im Allgemeinen recht günstig über das neue Mittel aus, weil es gut wirke und dabei die Ernährung nicht störe. Eulenburg benutzte die Neuber'sche 1% wässrige Lösung (die Einzelgabe betrug 0,05—0,1) und sah dabei keine üblen Folgeerscheinungen, nur wunderte er sich, dass die so scharf riechende und die äusseren Schleimhäute so stark ätzende Osmiumsäure so geringe Schmerzen verursachte. Es ist nur zu bedauern, dass Eulenburg in 17 Fällen nicht angiebt, mit welcher Art von Neuralgien er es zu thun hatte.

Dr J. Lipburger⁸⁾, Assistent des Professors der Chirurgie Nicoladoni in Innsbruck hat einen Fall von Heilung einer 10 Jahre dauernden Trigemineuralgie durch subcutane Osmiumsäureinjectionen veröffentlicht, welcher auch in der Beziehung interessant ist, dass vorher alle möglichen therapeutischen und chirurgischen Mittel mit Ausnahme der Carotisunterbindung angewandt worden waren. Bei der Kranken waren allmählig die beiden Hauptäste des Quintus, zuerst der N. supraorbitalis, dann der infraorbitalis reseziert worden, später beim Tieferrücken der Schmerzen 6 Centimeter vom N. mandibularis -- die Schmerzanfälle kehrten bald nach der Operation in früherer Stärke immer wieder. An den Stichstellen zeigten sich subcutanes Oedem und Mortificationen; 2 Monate nach Aufhören der Behandlung waren die Schmerzen nicht wieder erschienen.

Dr. Redtenbacher⁹⁾ machte einem 70jährigen Manne, der lange Zeit an einer Neuralgia intercostalis gelitten hatte, ein Mal wöchentlich eine Einspritzung einer 1% wässrigen Lösung von Osmiumsäure. Die

8) Lipburger: Ein Beitrag zur Behandlung peripherer Neuralgien mit Ueberosmiumsäure. (Centralbl. für Therapie 1884, Nr. 3.)

9) Redtenbacher. (Wiener med. Blätter 1884, Nr. 27.)

Schmerzanfälle mässigten sich bald, sowohl ihrer Häufigkeit, als ihrer Stärke nach, doch bildete sich nach der 6. Injection eine starke örtliche Reizung mit Blasen- und Schorfbildung (Dermatitis phlegmonosa) aus, welche ganze 3 Wochen zu ihrer Heilung bedurfte, die Injectionen wurden nun in geringeren Dosen weiter gebraucht, brachten aber wiederum eine bedeutende Verdickung und Verhärtung der Haut zuwege, welche lange Zeit anhielten. Redtenbacher schreibt deshalb die wohlthätige Wirksamkeit der entzündlichen Reaction zu, welche sofort nach der Injection eintritt.

Im Juni 1884 beschrieb Dr. Thörner¹⁰⁾ aus St. Petersburg einen Fall von Heilung einer hartnäckigen Ulnarisneuralgie durch subcutane Osmiumsäureinjectionen. Im Verlaufe zweier Monate wurden 20 Einspritzungen einer 1% wässrigen Lösung zu 2—3 Tropfen pro dosi gemacht und wurde, obgleich jede Injection einen brennenden Schmerz von halb- bis einstündiger Dauer hervorrief, weder Abscessbildung, noch irgend eine andere Complication beobachtet.

In demselben Jahre theilte Dr. Wildermuth¹¹⁾ Einiges über die wohlthätige Wirkung der osmiumsauren Kali gegen Epilepsie mit. Einige Male wurde eine bedeutende Besserung, zuweilen auch gänzliches Verschwinden der epileptischen Anfälle beobachtet, wobei die Ernährung und der psychische Zustand der Kranken sich hoben.

In Nr. 1 a. c. der deutschen medicinischen Wochenschrift ist ein Bericht abgedruckt, der am 22. Januar 1884 in der Gesellschaft der Kölner Aerzte von Dr.

10) Thörner: Wratsch 1882, Nr. 24 (russisch).

11) Wildermuth: Notiz über Anwendung der Osmiumsäure gegen Epilepsie. (Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 23.)

Leichtenstern „über die therapeutische Anwendung der Osmiumsäure“ vorgetragen worden. Der Vortragende hatte subcutane Injectionen einer 1% Osmiumsäurelösung in 17 Fällen verschiedener schwerer Neuralgien angewandt und erlangte dabei sehr befriedigende Resultate, nämlich 2 Mal vollständige Heilung, 5 Mal recht lange anhaltende Besserung, 4 Mal eine nur kurz dauernde Erleichterung, 6 Mal keinen Erfolg. Nach Leichtenstern verursachen die Osmiumsäureinjectionen starken Schmerz und sehr beträchtliche örtliche Reizung, wie Blutblasen, Schorfe, langsam heilende Geschwüre.

Im Beginne desselben Jahres erschien in Nr. 2 der „Lancett“ eine kleine Bemerkung des Dr. Mercer über die Wirkung von Osmiumsäureinjectionen in 18 Fällen hartnäckiger Ischias. Er spritzte 3–5 Tropfen einer 1% wässrigen Lösung ein und erhielt in 12 Fällen vollkommene Heilung, ein Resultat, das etwas zweifelhaft wird, da über das weitere Schicksal der sofort nach der Heilung aus dem Hospitale entlassenen Kranken Nichts mitgetheilt wird.

In der mir zugänglichen französischen Literatur fand ich eine kurze Beschreibung der Osmiumsäurewirkung bei Neuralgien nur in zwei kürzlich erschienenen Werken, dem Dictionnaire annuel des progrès des sciences par Mr. Garnier 1885 im Abschnitte Neuralgies und dem Compendium annuaire de thérapeutique par Mr. Bouchut; alles in diesen Werken Angeführte ist deutschen Beobachtern, besonders Eulenburg und Neuber entnommen, selbstständige Arbeiten fehlen.

II.

Osmium (Os) gehört zu der Gruppe der sogen. Platinmetalle, welche durch hohen Schmelzpunkt, Zähig-

keit, geringe chemische Energie und sehr schwierige Oxydirbarkeit sich auszeichnen und aus ihren Verbindungen sehr leicht reducirt werden. In der Natur kommt das Osmium selten und gediegen in Goldlagern vor, besonders häufig aber im Ural und in Brasilien¹²⁾. Das Metall ist 1804 von dem englischen Chemiker Smith-Tennant entdeckt und beschrieben worden, die Darstellung desselben aus Erzen geschah ungefähr zu derselben Zeit durch die französischen Chemiker Fourcroy, Vauquelin und Decastille, die genauere Kenntniss des Metalles und einiger seiner Verbindungen aber verdanken wir dem berühmten Berzelius (1824). Frémy beschrieb 1844 zuerst die Osmiumsäure, Claus¹³⁾, zuerst Professor in Kasan, dann in Dorpat, erwarb sich grosse Verdienste durch die Bearbeitung des Osmiums.

Die Osmiumsäure, von Einigen Acidum osmium, von Anderen Acidum osmicum (Osmium- und Ueberosmiumsäure) genannt, ist eigentlich, wie A. Pöhl¹⁴⁾ sehr richtig bemerkt, Osmiumanhydrid (OsO_4), welches farblose, glänzende Nadeln darstellt und bei 100° zu einer farblosen Flüssigkeit schmilzt. Das Osmiumanhydrid ist sehr flüchtig, von durchdringendem, an Chlor oder Jod erinnerndem Geruche, entwickelt sehr schädliche Dämpfe, welche die Schleimhaut der Augen und Respirationsorgane stark angreifen und zu äusserster Vorsicht mahnen. Das Osmiumanhydrid löst sich langsam, aber leicht im Wasser (1:8), wird leicht aus der Solution reducirt, wobei schwarzes, metallisches Osmium ausfällt¹⁵⁾. Auf

12) Mendelejew: Anfangsgründe der Chemie, S. 1359 ff.

13) Jacobi: Monographie des Metalles Osmium. I.-D. St. Petersburg 1883 (russisch).

14) A. Pöhl: Mittheilungen über neuere Arzneimittel. (Wratsch 1884, S. 876 (russisch).

15) J. Gottlieb: Pharmaceutische Chemie Bd. II, S. 37.

der Haut hinterlässt es schwarze Flecken und wirkt im Allgemeinen zerstörend auf alle organischen Gewebe ein.

Die sogenannte Osmiumsäure wirkt nach Naunyn¹⁶⁾ in Gaben bis zu 2,0 lebensgefährlich, da sie laut Husemann's¹⁷⁾ Angaben Thiere durch Gehirnapoplexie tödtet. 2,0 übersteigende Dosen rufen beim Menschen äusserst starken Schnupfen, Diplopie und Schwärzung der Schleimhäute und der Ausleerungen hervor¹⁸⁾. In der Literatur ist nur ein Fall von Vergiftung mit Osmiumsäure bekannt, er betraf einen, dieses Metall vom Platin abscheidenden Arbeiter (Raymond¹⁹⁾). Dr. Fränkel²⁰⁾ kommt auf Grundlage seiner letzten experimentellen Untersuchungen über die Einwirkung der Osmiumsäure auf thierische Gewebe zu folgenden Schlüssen:

Die Osmiumsäure hat eine entschieden zerstörende Wirkung auf die Substanz der Nerven und Muskeln und setzt deren Thätigkeit bedeutend herab. An den Nerven wird parenchymatöser Zerfall einer Menge von Nervenfasern mit nachfolgender callöser Epineuritis beobachtet, welche letztere die Nervenfasern comprimirt; an den Muskeln aber tritt neben dem parenchymatösen Zerfälle eine interstitielle Entzündung mit nachfolgender Atrophie ein. Die Osmiumsäure färbt die lebenden Nervenfasern schwarz, verdichtet die Umgebung der Injectionsstelle und kann den benachbarten motorischen Nerven verderblich werden, was sehr zu beachten ist. Die mikroskopischen Bilder zeigen, dass die inflammatorische Wirkung der OsO_4 eine scharf begrenzte ist.

16) Naunyn: Im Handbuch der Intoxicationen von Böhm.

17) Husemann: Handbuch der Toxikologie.

18) van Hasselt: Die Thiergifte und die Mineralgifte. 1882.

19) Raymond: Progrès Medic. 1874.

20) Fränkel: Ueber die parenchymatösen Ueberosmiumsäureinjectionen. (Berl. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 15).

Sie wurde von Max Schultze in die histologische Technik und von Delbastaille in die Therapie eingeführt.

III.

Die Behandlung von Neuralgien mit subcutanen Injectionen von Osmiumsäure ist durch die Arbeiten von Erlenmeyer, Dujardin-Beaumetz, Luton, Waldenburg und besonders Eulenburg in der Therapie fest begründet. Eulenburg²¹⁾ kommt bei der Betrachtung des Nutzens der subcutanen Methode im Allgemeinen zu dem Schlusse, dass sie in vielen Fällen der Medication per os vorzuziehen sei und weist dabei besonders auf die hypodermatische Behandlung der Neuralgien hin. An einem anderen Orte²²⁾ sagt er gelegentlich einer Besprechung der verschiedenen antineuralgischen Behandlungsmethoden, dass die subcutane Anwendung von Arzneimitteln die Therapie der Neuralgien bedeutend vereinfache, verbessere und fast alle anderen Applicationsarten fast unnöthig mache, da von über 50 von ihm behandelten Trigeminusneuralgien 14 in Folge alleiniger Anwendung solcher Einspritzungen geheilt wären²³⁾. Seeligmüller²⁴⁾ sagt, „von den Narcoticis hat sich auch hier die subcutane Morphiuminjection am unentbehrlichsten gemacht“. Leider gilt nun dasselbe von der subcutanen Methode, wie von vielen anderen, die Morphiuminjectionen *heilen* oft nicht die Neuralgien, müssen durch andere Mittel ersetzt werden und bringen,

21) Eulenburg in Ziemssen, Allgem. Therapie Bd. I. S. 78.

22) Eulenburg: Lehrbuch der Nervenkrankheiten II. Aufl., I. Th. S. 66.

23) Niemeyer und Seitz: Specielle Pathologie III, S. 347.

24) Seeligmüller: Lehrb. d. Krankh. d. peripheren Nerven etc. S. 162.

ungeachtet der Meinung von Jaccoud²⁵⁾, keine Linderung den Kranken. Die Richtigkeit dieser Bemerkung wird durch die Empfehlung zahlloser neuer therapeutischer Mittel und chirurgischer Eingriffe gut illustriert; ich will in Kurzem die bekanntesten dieser anderen Methoden anführen.

Aconitin, Crotonchloralhydrat, Natrum salicylicum, Jodoform, Tonga, Atropin, Phosphor, Acidum carbolicum und hydrocyanicum wurden von Vielen als unfehlbare *Heilmittel* der Neuralgien empfohlen, subcutane Injectionen von Stramonium, Belladonna, Atropin, Chloroform, Carbolsäure, Amylnitrit, Cocain sind in vielen Fällen mit gutem Erfolge angewandt worden. Die Beobachtungen Granville's²⁶⁾ und Boudel's beweisen, dass Neuralgien unter dem Einflusse mechanischer Erschütterungen verschwinden und ersterer hat sogar, nach Verwerfung des von ihm anfänglich benutzten Percussionshammers ein besonderes, durch Federn und Räder in Bewegung gesetztes Instrument erdacht. Subcutane Wasserinjectionen (Aquapunctur) sind von Bonnemaïson²⁷⁾, Dieulafoy, Lafitte, Lellu u. a. mit vielem Erfolge gegen Neuralgien gebraucht worden. Eine radicale Heilung wurde in einigen Fällen durch Compression der zuführenden Arterie, in anderen durch Unterbindung der Carotis communis herbeigeführt²⁸⁾.

Die von Valleix²⁹⁾ vorgeschlagene, aber nur in Ausnahmefällen angewandte cauterisation transcurrente

25) Jaccoud: *Traité de pathologie interne-neuralgie du trijumeau*.

26) D. Ross: *Krankheiten des Nervensystems*, Seite 618.

27) Bonnemaïson: *Essai de clinique médicale*, Toulouse 1874.

28) Ross l. c. Seite 618 ff.

29) Rafalski: *Beobachtungen über die Behandlung der Neuralgien mit Ferrum candens*.

ist mit Erfolg gegen Neuralgien angewandt worden. Nicht weniger nützlich, aber über Gebühr in den Himmel erhoben war die von Nussbaum bereits 1872 vorgeschlagene und ausgeführte Nervendehnung³⁰⁾, welche später von Langenbuch (1879), Patruban, P. Vogt, Conrad Nöhl und Weiker ausgeübt wurde. Richet³¹⁾ erzielte einen ausserordentlichen Erfolg mit der von ihm erfundenen „Nervenblutentziehung“, der Durchschneidung der entsprechenden Nervenverzweigungen mittelst eines schmalen Bistouris; andere Neuropathologen halten die Neurotomie oder die Neurectomie³²⁾ für zuverlässiger. Ich rede hier nicht von der elektrischen Behandlung der Neuralgien, deren Methoden und Handgriffe fast von jedem Elektrotherapeuten modificirt worden sind (Duchenne, Dubois-Reymond, Magendie, Remak, Benedikt, Erb, Onimus u. a.) und deren Erfolge über alle Zweifel erhaben sind.

Die vorstehende Reihe der antineuralgischen Heilmittel beweist nur, dass wir über keine einzige sichere Methode verfügen. Deshalb ist das Auftauchen eines zuverlässigen Mittels um so mehr der Beachtung werth, als es nicht nur als antineuralgisches, sondern geradezu specifisches gepriesen wird. Beruht auch die Einführung der Osmiumsäure durch Neuber in die Therapie der Neuralgien auf einer Zufälligkeit, so wird doch die Wirksamkeit nach Neuber's³³⁾ eignen Worten durch eine so gewichtige Autorität wie Billroth bekräftigt. Die Osmiumsäure als Antineuralgicum blieb auch nicht unbeachtet, sondern rief, wie wir gesehen haben, in kur-

30) Stintzing: In Arbeiten aus dem medicinisch-klinischen Institute zu München.

31) Richet: Anatomie chirurgicale.

32) Eichhorst: Specielle Pathol. und Therapie Bd. II, S. 389.

33) Neuber l. c. S. 19.

zer Zeit eine ganze Reihe von Beobachtungen und Mittheilungen hervor. Es kann indessen der therapeutische Werth der Osmiumsäure nur dann festgestellt werden, wenn zahlreiche Aerzte an vielen Kranken unter möglichst gleichen Bedingungen ihre Beobachtungen anstellen; diese Arbeit soll einen kleinen Beitrag dazu liefern.

Ich habe in der letzten Hälfte des Jahres 1884 in der Heilanstalt der Kaiserlichen philanthropischen Gesellschaft die Wirkung der Osmiumsäure bei 8, an Trigeminalneuralgien leidenden Kranken geprüft; die Neuralgien hatten in verschiedenen Zweigen des Nerven ihren Sitz, waren alle sehr hartnäckig und verschleppt. Ich beschränkte mich bei meinen Beobachtungen auf Quintusneuralgien, weil gerade bei diesen Neuber mit der Osmiumsäure so erstaunenswerthe Erfolge erzielt hat und weil diese Neuralgien wohl am häufigsten vorkommen³⁴⁾; dieses scheint wohl von der oberflächlichen Verbreitung des Nerven und dem Umstande abzuhängen, dass der die Sensibilität, die nutritiven und secretorischen Functionen des Gesichtes vermittelnde Quintus Temperaturwechseln häufig ausgesetzt wird.

Ohne die Lösung der Frage von der Wirkung der Osmiumsäure präjudiciren zu wollen, erlaube ich mir eine kurze Beschreibung und das Resultat meiner leider nicht zahlreichen Beobachtungen in der Hoffnung mitzutheilen, dass dieselben zu weiteren Versuchen anregen möchten.

Beobachtung I. Neuralgia trigemini dextri ramorum II et III.

Barbara Berg, 38jährige Witwe eines Pharmacuten, leidet seit Juli 1883 an äusserst heftigen Schmerzen in der ganzen rechten Gesichtshälfte, hauptsächlich

34) Richet: Anatomie chirurgicale.



in der Wange, dem Ober- und Unterkiefer. Die Schmerzanfälle treten vielemal im Laufe des Tages auf, dauern eine halbe Stunde und mehr an und bringen die Kranke durch ihre Hartnäckigkeit zur Verzweiflung. Anfang Januar 1884 wurden sie etwas schwächer und seltener, gegen Ende des Monats erschienen sie auch im 2. und 3. Zweige des linken Trigeminus und wechselten oft ihren Ort; im Mai desselben Jahres localisirten sie sich in der rechten Gesichtshälfte und wütheten während der schwersten Paroxysmen besonders im Unterkiefer. Vom 1. September an wurde die Frau von einem bekannten Specialisten äusserst sorgfältig mit den verschiedensten Mitteln behandelt, innerlich mit allen bekannten Arzeneien, äusserlich mit Derivantien (Jod, Veratrin, Blasenpflaster), subcutanen Injectionen von Morphin (gr. $\frac{1}{4}$ pro dosi), von Atropin (gr. $\frac{1}{50}$ pro dosi), allgemeiner Galvanisation und örtlicher Faradisation — Alles vergebens, höchstens kamen kurzdauernde Besserungen des Zustandes vor.

Am 21. October 1884 bekam ich die Kranke in meine Behandlung. Die Untersuchung ergab eine uncomplicirte Neuralgie aus unbekannter Ursache und mit Schmerzpunkten an den Austrittsstellen der beiden unteren Trigeminusäste. Ich schlug, da alle anderen üblichen Methoden ohne Erfolg geblieben, der Kranken Osmiumsäureinjection vor und nach erlangter Einwilligung spritzte ich ihr am 23. October 5 Tropfen einer 1% wässrigen Lösung von Osmiumsäure in die am ärgsten schmerzende Stelle der rechten Wange ein. Die Nacht vom 23. auf den 24. verbrachte die Kranke nach vielen Monaten zum ersten Male im tiefsten Schlafe und konnte wieder essen, da die Schmerzen viel schwächer geworden waren. Am 28. October zweite Injection mit nachfolgender bedeutender Erleichterung, nach 12 Einspritzungen war die Frau gesund.

Beobachtung II. Neuralgia trigemini dextri ramorum II et III.

Irene Buchanowa, 52jährige Soldatenwittwe, leidet mit kleinen freien Intervallen seit 8 Jahren an Tic douloureux der rechten Gesichtshälfte, angefangen vom unteren Augenlide über die ganze Wange bis in den Unterkiefer hinein; am schmerzhaftesten war der Jochbogen; Stirn, Schläfe links und die linke Gesichtshälfte sind immer von den Schmerzen freigeblichen. Die Anfälle hielten immer sehr lange an und klangen allmählig in eine dumpfe, wochenlang anhaltende Empfindlichkeit ab. Die Kranke hat oftmals ärztliche Hilfe gesucht, doch sah sie von allen ihr verordneten Mitteln keinen Nutzen, ausgenommen Morphiuminjectionen, welche die Schmerzen auf kurze Zeit milderten; in den letzten 2 Jahren war sie erfolglos elektrisirt worden. Bei der Untersuchung fand ich 2 Schmerzpunkte, den einen am Jochbein, an der Vereinigungsstelle der Processus temporalis und zygomaticus, den anderen in der Nähe des Foramen mentale. Am 8. Januar 1885 wurde eine Osmiumsäureinjection (1% Lösung in Wasser und Glycerin) gemacht, am folgenden Tage fühlte sich die Kranke viel wohler, nach weiteren 7 Einspritzungen gab sie die Behandlung wegen vollständiger Euphorie auf. Ein leichtes Recidiv der Schmerzen, mit dem sich die Frau am 7. März mir vorstellt, verschwand nach 12 Injectionen, von denen die beiden letzten bei bereits verschwundenem Schmerze gemacht wurden; seit dem 29. März ist sie ganz gesund.

Beobachtung III. Neuralgia trigemini sinistri ramorum I et II.

1885, Jan. 4. Olga G., 38jährige Adlige, leidet seit 12 Jahren an heftiger Prosopalgie, welche auf der linken

Gesichtshälfte besonders die Schläfe und Wange einnimmt. Im Beginne der Krankheit waren die Schmerzen äusserst heftig und typisch und machten die Kranke arbeitsunfähig, nach 2 Jahren wurden aber die Anfälle weniger stark, atypisch und kürzer dauernd. Rheumatismus war lange Zeit vor dem Auftreten der Neuralgien vorhanden gewesen.

Bei der ersten Untersuchung weist die sehr heruntergekommene anämische Kranke weder während, noch ausser den Anfällen Schmerzpunkte auf. Im Verlaufe von 2 Monaten wurden 12 Osmiumsäureinjectionen mit bedeutender Besserung der Anfälle gemacht, welche viel seltener und weniger häufig auftraten. Vor zwei Wochen zeigten sich sehr heftige Schmerzen in den unteren Extremitäten, welche besonders Nachts exacerbirten. Eine auf meine Bitte von meinem verehrten Collegen Dr. Weljaminow angestellte Untersuchung ergab eine Arthritis deformans des linken Knie- und beider Handgelenke, welche sich ohne acute Symptome entwickelt hatte.

Die Art der Erkrankung, eine Auftreibung der rechten Tibia und einige andere Erscheinungen lassen hier den Verdacht einer hereditären Syphilis aufkommen.

Beobachtung IV. Neuralgia trigemini dextri ramorum II et III.

1885, Januar 18. 36jährige Kleinbürgerin Ch. Swerzirkaja leidet seit $1\frac{1}{2}$ Jahren an heftigen Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte, welche zeitweilig nachlassen; der letzte Anfall fand vor ungefähr 2 Wochen statt. Die Kranke ist bereits vielfach behandelt worden. Bei der Untersuchung fanden sich Schmerzpunkte am Foramen infraorbitale und inframaxillare, grosse Empfindlichkeit im Verlaufe des Nerven und grosse Em-

pfänglichkeit der Kranken dem galvanischen Strome gegenüber, die schwächsten Ströme verursachen ihr Schmerz. An demselben Tage wurde eine Osmiumsäureinjection gemacht, welche keinen Schmerz setzt und eine grosse Erleichterung zur Folge hatte; am folgenden Tage war die Neuralgie verschwunden und ist nicht mehr wiedergekehrt.

Beobachtung V. Neuralgia occipitalis et trigemini utriusque.

Die 33jährige Frau A. J. Samsonowa erkrankte 1871 an einer rechtsseitigen Trigeminusneuralgie, welche einer geeigneten Behandlung bald wich, aber nach einem Jahre in viel höherem Grade recidivirte. Sie war jetzt atypisch, ging von einer Gesichtshälfte auf die andere über, schmerzfreie Intervalle waren nur während eines, höchstens 2 Monate vorhanden und fühlte die Kranke während derselben einen dumpfen, über das ganze Gesicht verbreiteten Schmerz. 1883 gesellten sich krampfartige Bewegungen im Gesichte hinzu und localisirte sich der Schmerz im Verlaufe beider Nn. occipitales. Die Kranke ist von vielen Aerzten behandelt worden, hat viele Mittel und Curorte durchversucht, aber nie einen Erfolg gehabt. Die Untersuchung ergiebt eine leichte Anästhesie des ganzen Gesichtes, in der letzten Zeit ist eine beständige Schwere im ganzen Kopfe und Abnahme des Geschmackes und des Geruches aufgetreten. Prof. Erb diagnosticirte bei der Kranken eine Neuralgie hysterischer Natur. Am 28. Februar wurde während eines leichten neuralgischen Anfalles eine Osmiumsäureinjection gemacht, welche die Schmerzen bedeutend steigerte und die Kranke von einer weiteren Behandlung abschreckte.

Beobachtung VI. Neuralgia infra- et supramaxillaris dextra.

1885, Januar 10. 60jähriger verabschiedeter Sol-

dat Iwan Sisow erkrankte nach Verlust eines Backenzahns vor 5 Jahren an einer heftigen Neuralgie des rechten dritten Quintusastes, die quälenden Schmerzen concentrirten sich in den Alveolarfortsätzen des Unterkiefers und strahlten von dort in die rechte Gesichtshälfte aus. Das Ausziehen von 2 cariösen und 3 gesunden Zähnen durch einen Zahnarzt half ebenso wenig wie der Gebrauch innerlicher antineuralgischer Mittel und Faradisation. 1883 wandte sich der Kranke an Dr. Weljaminow, welcher die Anwesenheit einer kleinhasehnussgrossen, auf dem Processus alveolaris mandibulae dextrae befindlichen und dem Foramen mentale entsprechenden Geschwulst constatirte. Dr. Weljaminow resecirte in der Voraussetzung eines causalen Zusammenhanges der Geschwulst mit der Neuralgie einen Theil des Processus alveolaris mit der Geschwulst (Osteom), ohne das Foramen mentale zu eröffnen. Die Schmerzen verschwanden nach normalem Wundverlaufe, erschienen aber nach Ablauf eines Jahres anfangs nur in der Zunge, dann aber in der Schleimhaut der rechten Wange, der rechten Oberlippe und in der Umgebung des rechten Jochbeins mit zeitweilig auftretenden Zuckungen in den entsprechenden Gesichtsmuskeln. Nach 12 Injectionen von Osmiumsäure trat Erleichterung ein, der Schmerz in der Zunge verschwand und fühlt der jetzt wieder arbeitsfähige Mann nur zuweilen Schmerzen an der Aussenseite der rechten Wange.

Beobachtung VII. Neuralgia trigemini dextri ramorum I et II.

1885, Januar 10. Der Diaconus M. Sszin leidet seit 6 Jahren an einer, hauptsächlich im N. supraorbitalis wüthenden Neuralgie und ist vom Beginne seiner Krankheit an von einem Arzte, aber erfolglos behandelt

worden. Schmerzpunkt am Foramen supraorbitale. Nach 3 Einspritzungen verschwanden die Schmerzen im ersten Quintasaste und gingen in den zweiten über, hörten aber auch hier nach weiteren 5 Injectionen auf.

Beobachtung VIII. Neuralgia trigemini ramorum II et III.

1885, März 21. Der 53jährige Rigasche Bürger Martin Schultz leidet seit 3 Jahren an oben genannter Neuralgie, doch waren die Anfälle leicht und dauerten nicht lange, vom 22. Februar aber wurden sie sehr heftig. Schmerzpunkte am Foramen infraorbitale und den unteren Alveolarfortsätzen. Nach 6 Injectionen von Osmiumsäure war der Kranke von seinen Schmerzen befreit.

Es wurden somit die subcutanen Osmiumsäureinjectionen in 8 Fällen von Trigemimusneuralgie angewandt und zwar bei Weibern 5, bei Männern 3 Mal; geheilt wurden 3 Weiber und 2 Männer, erleichtert 1 Weib und 1 Mann, ungeheilt blieb ein Weib. Das Endresultat meiner Beobachtungen wäre also ein solches, dass in 5 Fällen von 8 vollständige Heilung (62,5%), in 2 Fällen bedeutende Erleichterung (25,0%), und in 1 Falle gar kein Erfolg (13,5%) eingetreten war; alle Kranken befanden sich vom Beginne der Behandlung bis jetzt unter meiner Beobachtung. In Anbetracht dessen, dass alle diese mit Osmiumsäure behandelten Neuralgien äusserst schwere waren und allen anderen Heilmethoden getrotzt hatten, kann ich mit Befriedigung auf den von mir erreichten Erfolg schauen.

Der 3. und 6. Fall, welche durch die Osmiumsäureinjection erheblich gebessert wurden, waren äusserst hartnäckig; es scheint bei ihnen eine organische

Erkrankung (Dyskrasie?) des Trigemini selbst oder seiner Umgebung stattgefunden zu haben. Der Kranke Sisow bestätigt den Ausspruch Gross's, dass das Ausfallen der Zähne bei älteren Leuten häufig Neuralgien veranlasse, indem die leer gewordenen Alveolen sich mit Knochensubstanz ausfüllen, welche die Zahmnerven reizt.

Der Fall 5, welcher ohne Erfolg behandelt worden war, stellte eine der allerschwersten Neuralgien dar und scheint der Misserfolg auf bereits eingetretenen, constant bleibenden Veränderungen im centralen Theile der Trigemini zu beruhen und zwar um so wahrscheinlicher, als dabei beständige dumpfe Schmerzen im Nacken und dem ganzen Hinterhaupte bestanden, während die feineren Verzweigungen des Nerven von den Schmerzen verschont blieben; die Herabsetzung des Geruches und Geschmackes müsste hierbei auch in Betracht gezogen werden.

Dass Recidive auch bei der von mir eingeschlagenen Behandlung vorgekommen sind, ist nicht wunderbar, da solche bei Quintusneuralgien sehr häufig und selbst nach jahrelangen schmerzfreien Perioden beobachtet werden³⁵⁾.

Die von mir benutzte Osmiumsäure erhielt ich von dem Apotheker F. F. Nordquist, die von mir Anfangs gebrauchte Neuber'sche Lösung modificirte ich später in der Weise, dass ich 0,1 Osmiumsäure in 6,0 destillirtem Wasser und 4,0 chemisch reinem Glycerin auflösen liess. Ich kam zu dieser Formel (Rp. Acidi osmici 0,1, Aquae destillatae 6,0, Glycerini chemici puri 4,0. MD. in vitro nigro c. epistomio vitreo) nach vielen Versuchen, weil sich die darnach zubereitete Lösung 2—3

35) Eichhorst l. c. S. 386.

Wochen unzersetzt erhält, während die einfache wässrige Lösung schon nach 3—4 Tagen Anfangs dunkelbraun, später schwarz und dadurch gänzlich unbrauchbar wird. Ich musste in Folge dessen zu jeder Injection eine frische Lösung bereiten lassen, was bei dem hohen Preise des Mittels (1,0 kosten gegen 4 Rbl., also 4 Mal theurer als Gold) recht unbequem und der Weiterverbreitung dieser Methode hinderlich ist; ausserdem hinterlässt die von mir angegebene Lösung keine bräunlichen Flecken, wie sie nach Gebrauch der Neuber'schen Solution auftreten.

Die Zahl der Injectionen schwankte im Einzelfalle zwischen 1—12, nur ein Mal wurden, mit einer Pause von einem Monat, 20 gemacht; die jedesmalige Gabe betrug nicht weniger als 5 Tropfen, später wurde mehr gebraucht. Diese 5 Tropfen, auf einer genauen chemischen Waage gewogen, waren 4 Granen oder 0,24 grm gleich, 10 Tropfen aber = 8 Gran oder 0,50, in 5 Tropfen der Lösung ist $\frac{1}{20}$ gr = 0,003 Osmiumsäure enthalten, bei der mittleren Gabe von 8 Tropfen annähernd 1 Gran oder 0,06 OsO_4 . Die in loco dolente gemachten Injectionen sind meinen Beobachtungen zufolge von sehr sicherem Erfolge begleitet, oft geht der Schmerz nach gemachter Einspritzung auf eine benachbarte Verzweigung des Nerven über, in welcher früher kein Schmerz bestanden hatte.

Ich habe niemals irgend welche schädliche Nebenwirkung der Osmiumsäure gesehen, ausgenommen im Falle IV, bei dem gleich nach der Injection ein momentaner Ohnmachtsanfall beobachtet wurde. Es ergab sich aber beim nähern Nachforschen, dass die sehr nervöse Dame von der Kindheit an epileptisch ist, die fallsüchtigen Anfälle waren freilich in den letzten 2 Jahren ausgeblieben, doch hatte die Dame ihre Krankheit auf's Sorgfältigste vor ihrer Umgebung verheimlicht; die von

Tabelle II.

Jahr	Beobachter	Krankheit	Zahl der Fälle	% der Heilung	Ausgang		
1883	Neuber . .	Neuralg. trigem. . .	2	} 24,14%	Heilung		
		Ischias	1				
1883	Billroth . .	Ischias	2		} 24,14%	Heilung	
1884	Eulenburg . .	Ischias	3				
		Neur. lumbosacralis.	2			} 24,14%	Von 29 Fällen 7 geheilt
		„ brachialis . . .	2				
		„ trigemini . . .	2				
		„ occipit. et cervicobrachial.	1				
		„ intercostal. . .	1				
		„ universalis (!)	1				
		Neuralgia	17				
1884	Lipburger . .	Neuralg. trigem. . .	1	} 11,7%			
1884	Redtenbacher	Neuralg. intercostal.	1				
1884	Thörner . .	Neuralg. nbaris . .	1		} 11,7%		
1884	Leichtenstern	Neur. plantaris . .	4				
		„ intercostal. . .	1			} 11,7%	Von 16 Fällen 2 geheilt
		Pseudoneuralgia . .	1				
		Rhachialgia	1				
		Tarsalgia	1				
		Ischias	2				
		Prurit. senilis . . .	1				
		Tabes dorsalis . . .	5				
1885	Merces . . .	Ischias	18	66%			
1885	Schapiroff . .	Neuralg. trigem. . .	8	62,5%	5 Heilung.		
		dazu					
		Summa	79	43%	34 Heilungen		



15448