

DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Mit Berücksichtigung des deutschen Medicinalwesens nach amtlichen Mittheilungen, der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes.

Begründet von Dr. Paul Börner.

Neunzehnter Jahrgang.

Redacteur Geh. Sanitäts-Rath Dr. S. Guttman in Berlin W.

Verlag von Georg Thieme, Leipzig-Berlin.

I. Aus der chirurgischen Abtheilung des Altonaer Krankenhauses.

Entfernung des Ganglion Gasseri und des central davon gelegenen Trigemini- stammes.¹⁾

Von Fedor Krause.

Im vorigen Jahre konnte ich Ihnen über ein neues Verfahren Bericht erstatten, nach welchem es möglich ist, in verzweifelten Fällen von Trigemineuralgie, wenn bereits Operationen an den peripheren Aesten ausserhalb des Schädels ohne dauernden Erfolg vorgenommen worden sind, die Nerven innerhalb der Schädelhöhle selbst freizulegen und dort zu reseciren. Inzwischen habe ich die Operation noch zwei weitere male ausführen müssen, und diese beiden Kranken beabsichtigte ich, Ihnen heute vorzustellen. Da indessen der Vortrag um 14 Tage verschoben wurde, so ist der eine Kranke bereits in seine Heimath abgereist, ich kann Ihnen von diesem also nur die Abbildungen und die Krankengeschichte geben. Der letzte Fall ist der schwerste und interessanteste, ich will ihn daher voranstellen.

Fall 1. Es handelt sich um eine 68jährige Dame, Frau R. aus Hamburg, welche niemals früher krank gewesen sein will. Im Sommer 1873 stellten sich zum ersten male Schmerzen in der linken Gesichtshälfte ein, gingen indessen rasch vorüber. Bald kehrten die Schmerzen in heftigerer Weise zurück und hielten längere Zeit an. Da das Leiden immer schlimmer wurde, und alle inneren Mittel nutzlos waren, wurde im November 1880 der Nervus alveolaris inferior resecirt. Die Operation hatte zunächst Erfolg, im Laufe eines Jahres indessen stellten sich die Schmerzen in alter Heftigkeit von neuem ein, so dass im Jahre 1883 der dritte Trigeminasast an der Schädelbasis resecirt werden musste. Diese Operation hatte keinen Erfolg. Von da an wurden die Schmerzanfälle immer häufiger und heftiger und hielten oft Tage und Wochen an, dann kamen wieder erträgliche Zwischenzeiten. Im letzten Jahre aber nahm das Leiden noch mehr zu, und als die Kranke sich überdies bei der Pflege ihres von Cholera befallenen Mannes weit über ihre geschwächten Kräfte anstrengte, trat eine wesentliche Verschlimmerung ein, und seit September 1892 haben die heftigen Schmerzen ununterbrochen angehalten. Die gequälte Frau war dauernd schlaflos, kam in ihrer Ernährung stark herunter, weil das Kauen infolge der Schmerzen unmöglich war, und verliess vor Schwäche Tage lang nicht das Bett. Dieser Zustand erklärt es durchaus, dass die Kranke mit Selbstmordgedanken umging.

Als ich sie zum ersten male am 24. Januar d. J. sah, hatte ich zunächst nicht den Eindruck, dass es sich um eine Trigemineuralgie handelte. Vielmehr betrafen die nach den Angaben der Kranken unerträglich heftigen Schmerzen ganz gleichmässig die ganze linke Gesichtshälfte und strahlten bis in den Nacken und Hals aus. Auf Druck waren die Trigeminasäste kaum mehr empfindlich als die in hohem Maasse hyperästhetische Haut des Gesichtes und Kopfes. Erst die Anamnese und die bestimmte Angabe des Hausarztes, dass das Leiden vor Jahren als Neuralgie im dritten Ast begonnen habe, liessen die Hoffnung zu, durch eine nochmalige Operation der armen Kranken zu helfen.

Von anderen Heilmitteln war nichts zu erwarten, denn seit Jahren hatte der Hausarzt die verschiedensten inneren Mittel ohne nennenswerthen Erfolg angewandt. Da der dritte Ast von einem namhaften Chirurgen zuerst in einzelnen Zweigen mit vorübergehendem Erfolge, später in toto an der Schädelbasis ohne jeden Erfolg resecirt worden war, so konnte nur noch das von mir angegebene intracraniale Verfahren in Frage kommen.

¹⁾ Vortrag mit Krankenvorstellung im ärztlichen Verein zu Hamburg.

Ich beschloss aber in diesem Falle das Ganglion Gasseri und den Trigeminstamm selbst zu exstirpieren, und zwar aus folgenden Gründen: Einmal ist der dritte Ast functionell der wichtigste; ausser den sensiblen Zweigen zur Haut giebt er den Nervus lingualis ab und versorgt die Muskulatur des Unterkiefers; die Functionen dieses Astes indessen waren bei meiner Kranken bereits durch die vorhergehenden Operationen vernichtet. Ferner waren, wie oben erwähnt, die Schmerzen so gleichmässig über alle Trigemineverzweigungen und sogar noch weit in die Umgebung ausgebreitet, dass von der intracranialen Resection des dritten Astes allein nicht mit Sicherheit Erfolg zu erwarten war, wenn man auch einen Theil der Schmerzen als ausstrahlende und auf Irradiation beruhende aufzufassen berechtigt war. Endlich hatte ich mich bei der vor mehr als Jahresfrist operirten ersten Kranken davon überzeugen können, dass nach Resection des zweiten Trigeminasastes unmittelbar am Ganglion Gasseri auch im weiteren Verlaufe nicht die geringste Störung in der Ernährung des Auges oder gar Entzündung eintritt. Was schliesslich den ersten Ast anlangt, so ist er ja seinen physiologischen Functionen entsprechend der am wenigsten wichtige. Daher schien mir bei dieser Kranken die Entfernung des ganzen Trigemini durchaus gerechtfertigt, und die Operation wurde demgemäss am 31. Januar d. J. ausgeführt.

Während ich in meinen beiden ersten Fällen, in deren jedem der ausschliesslich betheiligte zweite Ast entfernt worden war, die Operation auf zwei Zeiten vertheilt hatte, damit ich durch keine Blutung in der Tiefe der mittleren Schädelgrube am genauen Sehen gehindert würde, beschloss ich, dieses mal die Operation einzeitig auszuführen, schon deshalb, um die durch die jahrelangen heftigen Schmerzen entkräftete alte Dame nicht kurz hinter einander zweimal den Gefahren der Narkose und des operativen Eingriffes aussetzen zu müssen. Ausserdem hatte ich bei meinen beiden vorherigen Operationen die Erfahrung gemacht, dass das Gehirn, wenn es im geschlossenen Duralsack sich befindet, die Verdrängung nach oben sehr gut verträgt, ohne dass irgend welche Störungen in seiner Function sich im weiteren Verlauf zu erkennen geben. Namentlich war diese Erfahrung für die linke Seite von grosser Wichtigkeit. Liegen doch hier im hinteren Abschnitt der dritten Stirnwindung und in der ersten Schläfenwindung die wichtigen Centren für unser Sprachvermögen. Da nun bei Ausführung der Operation das Gehirn gerade in dieser Gegend nach oben gedrängt werden muss, wobei ein gewisser Druck von unten her sich selbst bei schonendstem Vorgehen nicht vermeiden lässt, so konnte erst die Erfahrung auch in dieser Beziehung über die Unschädlichkeit des operativen Eingriffes Aufschluss geben.

Ferner habe ich schon in meiner ersten Arbeit betont, dass es einen wesentlichen Unterschied ausmachen muss, ob man das Gehirn in seiner schützenden Hülle, dem geschlossenen derben Duralsack, in die Höhe drängt, oder ob man — wie Victor Horsley¹⁾ in einem Falle vorgegangen ist, um den Trigeminstamm hinter dem Ganglion zu durchreissen — die Dura mater im ganzen Gebiet der Trepanationsöffnung entfernt und dann das blossgelegte Gehirn mit einem spatelförmigen Instrument nach oben hebt. Der Druck, welchen — und wäre er auch nur gering — der Spatel nothwendigerweise ausüben muss, wird bei meinem Verfahren auf eine grössere Fläche vertheilt, mithin vermindert, wäh-

¹⁾ Victor Horsley, Remarks on the various surgical procedures devised for the relief or cure of trigeminal neuralgia. Brit. med. Journ. 28. Nov., 5. and 12. Dec. 1891.

rend das entblösste Gehirn ausschliesslich an der der Breite des Spatels entsprechenden Stelle gedrückt wird. Die von Horsley operirte Kranke erholte sich nicht von dem Eingriff und starb sieben Stunden nach der Operation im Shock, während meine drei operirten Kranken — zwei Frauen von 47 und 68 Jahren und ein Mann von 64 Jahren —, ohne irgend welche Erscheinungen von Seiten des Gehirns darzubieten, geheilt sind. Bei der von mir zuerst operirten Kranken handelte es sich um eine rechtsseitige Neuralgie, der zweite Fall betraf den linken Trigemini; auch aus dem Verlauf nach dieser Operation überzeugte ich mich, dass ebenso wenig wie beim ersten mal sich irgend welche Nachtheile inbezug auf die Functionen des Gehirns einstellten. So konnte ich denn, gestützt auf diese Erfahrungen, bei der letzten Operation rascher mit der Ablösung der Dura und dem Empordrängen des Gehirns vorgehen, als ich es in meinen beiden ersten Fällen vorsichtigerweise hatte wagen dürfen.

Noch in einer anderen Beziehung erstrebte ich eine Abkürzung der Operation, um sie in einer Zeit vollenden zu können. In meinen ersten Fällen hatte ich den Knochen nach dem Wagner-Wolff'schen Verfahren in Verbindung mit den Weichtheilen gelassen, also einen aus Haut, Muskel, Periost und Knochen bestehenden Lappen gebildet. Da die Dura mater nicht verletzt werden darf, muss man vorsichtig meisseln; das nimmt Zeit in Anspruch. Ich habe daher in meinem letzten Falle, weil die Kranke sich in einem sehr elenden Zustande befand, um Zeit zu sparen, den Knochen nicht erhalten. Es wurde der auf Photogramm III sichtbare Lappenschnitt sofort bis auf den Knochen geführt, hierauf das Periost in der ganzen Ausdehnung des Lappens mit dem Raspatorium abgerissen und die Blutung gestillt. Dann meisselte ich in der Mitte der sehr dünnen Schläfenbeinschuppe ein Loch in den Schädel, eben gross genug, um eine Luer'sche Hohlmeisselzange einführen zu können, und brach nun mit dieser in der ganzen Ausdehnung des Lappens die Schädelkapsel fort. Das lässt sich ja bekanntlich in sehr kurzer Zeit bewerkstelligen. Nun drang ich nicht — wie bei meiner ersten Operation — sehr langsam, sondern ziemlich rasch mit dem stumpfen Raspatorium zwischen der harten Hirnhaut und der oberen Fläche der Schädelbasis in die mittlere Schädelgrube vor, und als ich genügend Platz hatte, benutzte ich abwechselnd mit dem Raspatorium auch den Finger, bis der Stamm der Arteria meningea, ferner der dritte und zweite Ast des Trigemini in ganzer Ausdehnung bis zum Ganglion Gasseri hin sichtbar wurden. Zu meiner Befriedigung bemerkte ich noch, dass bei diesem rascheren Ablösen der Dura mater vom Knochen die Blutung geringer war, als wenn man langsam vorwärts geht.

Dieser Theil der Operation, vom ersten Schnitt an gerechnet, hatte nicht länger als zwölf Minuten gedauert; ich konnte daher sogleich an das Freipräpariren des zweiten und dritten Astes und des Ganglion Gasseri gehen, nachdem ich das Gehirn im geschlossenen Duralsack mit dem spatelförmigen Instrument nach oben hatte drängen lassen.

Da aber der Stamm der Arteria meningea media bei diesem Verfahren nahezu vor dem dritten Trigeminiast sich befindet, also für das weitere Arbeiten hinderlich ist, so wurde er doppelt unterbunden und zwischen den Ligaturen durchschnitten. Wie sich hieraus ergibt, ist mein Verfahren auch sehr wohl geeignet, den Stamm der Arteria meningea media bei Blutungen zu unterbinden. Bevor ich weiter ging, stillte ich durch Aufdrücken von Tupfern die mässige Blutung.

Nun wurde mit dem Elevatorium zuerst der dritte und hierauf der weiter medial gelegene zweite Ast in ganzer Ausdehnung vom Ganglion Gasseri bis zu den Foramina ovale und rotundum freipräparirt, d. h. zunächst die Dura mater von den Nerven zurückgeschoben, und hierauf diese vom unterliegenden Knochen abgehoben. Dasselbe wurde nunmehr beim Ganglion Gasseri selbst versucht. Dieser Versuch gelang vollständig. Ich muss dies besonders betonen, weil ich in meiner ersten Arbeit auf Grund von Untersuchungen an Leichen behauptet habe, dass nur vom convexen vorderen Rande des Ganglion, aus welchem die drei Trigeminiäste hervortreten, und von dem angrenzenden Abschnitte sich die Dura mater stumpf ablösen lasse, während im oberen Abschnitte des Ganglion die Dura so eng mit ihm verwachsen sei, dass sie nicht mehr stumpf abgedrängt werden könne. Wie ich mich durch weitere Leichenbefunde überzeugt, trifft diese Behauptung in solcher Ausschliesslichkeit nicht zu; es gelingt vielmehr, die Dura vom Ganglion, ohne sie zu verletzen, stumpf zurückzuschieben, wenn man nur einzelne dünne, aber besonders feste Bindegewebszüge hier und da mit der Scheerenspitze durchtrennt. Der Duralsack wird dabei nicht eröffnet. Auf diese Weise liess sich auch bei der Kranken die Dura im ganzen Gebiete des Ganglion ohne Mühe mit dem Elevatorium abheben, und zwar so weit nach hinten, dass der Trigeminiast sichtbar wurde. Zu-

letzt wurde noch das Ganglion vom unterliegenden Knochen abgelöst. Nun lagen sowohl dieses als der zweite und dritte Ast vollkommen frei da.

Den ersten Trigeminiast habe ich absichtlich nur in unmittelbarer Nähe des Ganglion, nicht auch im weiteren Verlaufe blossgelegt. Denn er zieht in der Wand des Sinus cavernosus nach vorn, und wenn ich mich auch an der Leiche überzeugt habe, dass er von jener freipräparirt werden kann, so liegen doch in seiner unmittelbaren Nähe noch der Trochlearis und der Abducens und weiter medianwärts der Oculomotorius, und eine Verletzung oder auch nur Zerrung und Quetschung dieser Nerven muss auf jeden Fall vermieden werden. Wie leicht eine solche Läsion bei nicht ganz vorsichtigem Verfahren eintreten kann, geht aus der Mittheilung von Frank Hartley¹⁾ hervor, welcher die Operation in der beschriebenen Weise vorgenommen hat. Er reseirte bei einem 46jährigen Manne, bei dem schon mehrfache Eingriffe ohne dauernden Erfolg vorhergegangen waren, den zweiten und dritten Trigeminiast intracranial. Beim Zurückschieben der Dura mater müssen, wie Hartley selbst angibt, der Oculomotorius, Trochlearis und Abducens irgendwie verletzt worden sein. („In the retraction of the dura mater, owing to imperfect instruments, the third, fourth and sixth nerves were somewhat injured.“) Infolge dessen stellte sich bei dem Kranken Ptosis, Doppelsehen und Unfähigkeit, das Auge zu bewegen, ein. Bei genauer Untersuchung neun Tage nach der Operation waren ganz geringe Bewegungen aller Augenmuskeln möglich, so dass die Nerven nicht durchschnitten sein konnten. Sechs Wochen später war der Oculomotorius wieder functionsfähig; Trochlearis und Abducens werden nicht besonders erwähnt, es heisst nur, dass das Doppelsehen geschwunden sei.

Mir ist ein ähnliches Missgeschick in meinen drei Fällen nicht begegnet, und ich halte es bei vorsichtigem Präpariren in der Tiefe für durchaus vermeidbar. Die Wunde ist gut zu übersehen, wie ja beistehendes Photogramm zeigt. Man braucht auch kein elektrisches Glühlämpchen zur Beleuchtung der Tiefe. Dies ergibt sich gleichfalls aus dem Photogramm; denn wenn die Aufnahme unter den viel schlechteren Beleuchtungsverhältnissen eines Leichenhauses möglich ist, muss man im Operationsraum doch erst recht die Wundhöhle übersehen können.

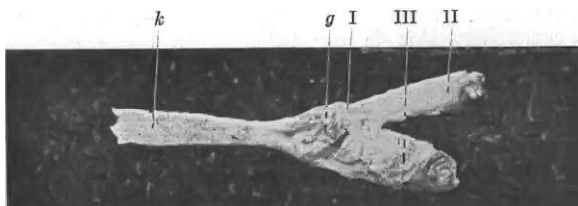


Photogramm I. Drei Fünftel der natürlichen Grösse. t Trigeminiastamm; unter ihn ist eine schwarze Nadel gelegt, welche mit ihrer Spitze gerade auf die Carotis interna hinweist. Vor dieser, also zwischen Carotis und Nadelspitze, liegt der Nervus trochlearis. g Ganglion Gasseri. a. m. Stamm der Arteria meningea media, mit schwarzem Faden unterbunden und abgeschnitten. I, II, III erster, zweiter, dritter Trigeminiast. d. m. Dura mater. s Spatel, welcher das von der Dura umschlossene Gehirn nach oben hebt. Da er glänzend polirt ist, so sieht man in ihm zum Theil das Spiegelbild der präparirten Nerven. l Innere Knochenfläche des aus Haut, Muskel, Periost, Knochen bestehenden Lappens.

¹⁾ Frank Hartley, Intracranial neurectomy of the second and third divisions of the fifth nerve. New-York Medical Journal 1892 No. 12.

Da die von einem wenig geübten Zeichner angefertigte Abbildung in meiner ersten Arbeit die anatomischen Verhältnisse nicht richtig wiedergibt, habe ich die Operation an der Leiche ausgeführt und das Präparat photographirt — und zwar, um die sehr grosse Tiefe der Wunde im Bilde richtig wiederzugeben, mit sehr enger Blende und einer Exposition von drei Minuten Dauer. Die Haken konnten daher nicht gehalten werden, sondern wurden mit Schnüren am Kopfe der Leiche selbst befestigt. Bei Gelegenheit des Vortrages wurde eine stereoskopische Aufnahme herungereicht, welche natürlich die Raumverhältnisse des Operationsfeldes weit klarer demonstriert, als das einfache Photogramm.

Wie es seit Thiersch's Vorgänge unser Bestreben ist, die Entfernung der Nerven bei Neuralgien in möglichst grosser Ausdehnung vorzunehmen, so wollte ich auch in diesem Falle mit der Thiersch'schen Zange die peripheren Verzweigungen herausdrehen; dies misslang. Für den dritten Ast ist das verständlich, da dieser ja in der Peripherie früher resecirt worden war und hier durch Narbengewebe festgehalten wurde. Aber auch der zweite Ast drohte bei sehr vorsichtigem Drehen der Zange abzureissen, während man an peripheren Nerven doch sonst ohne Mühe die Verästelungen aufrollen kann. Ich unterliess daher dies Manöver und schnitt vielmehr die beiden Aeste im Foramen ovale und rotundum mit spitzem Tenotom möglichst tief ab. Nunmehr fasste ich das ganze Ganglion Gasseri quer in die Thiersch'sche Zange und drehte den central (d. h. nach hinten, nach dem Pons Varoli zu) von ihm gelegenen Trigeminstamm in seiner ganzen Länge von 22 mm heraus. Dies wurde in tiefer Narkose vorgenommen, und weder in Bezug auf die Herzthätigkeit noch in Bezug auf die Athmung liess sich eine für die gewöhnliche Beobachtung erkennbare Veränderung nachweisen. Horsley¹⁾ hat bei Durchtrennung des Trigeminstammes Aufhören der Athmung und Verschwinden des Pulses beobachtet, Störungen, welche drei bis vier Secunden anhielten, um dann wieder normalen Verhältnissen Platz zu machen. Beim Anziehen des Ganglion riss auch der erste Trigeminstast dicht am Ganglion ab, so dass ich ihn nicht zu durchschneiden brauchte. Beistehendes Photogramm II, welches unmittelbar nach der Operation von den entfernten Nervenabschnitten in natürlicher Grösse aufgenommen wurde, zeigt, dass der ganze Trigeminstamm bis zu seinem Austritt aus dem Pons Varoli entfernt worden ist. Ausser der Photographie zeige ich Ihnen hier noch das in Osmiumsäure gehärtete Präparat, dem nur einige kleine Stückchen behufs mikroskopischer Untersuchung entnommen sind. Ueber den histologischen Befund werde ich an anderer Stelle berichten.



Photogramm II. Natürliche Grösse.

k. Trigeminstamm. g. Ganglion Gasseri, in der Mitte durch die Thiersch'sche Zange gequetscht. Oben die Stelle zu erkennen, wo der erste Ast abgerissen ist. II. zweiter Trigeminstast. III. dritter Trigeminstast.

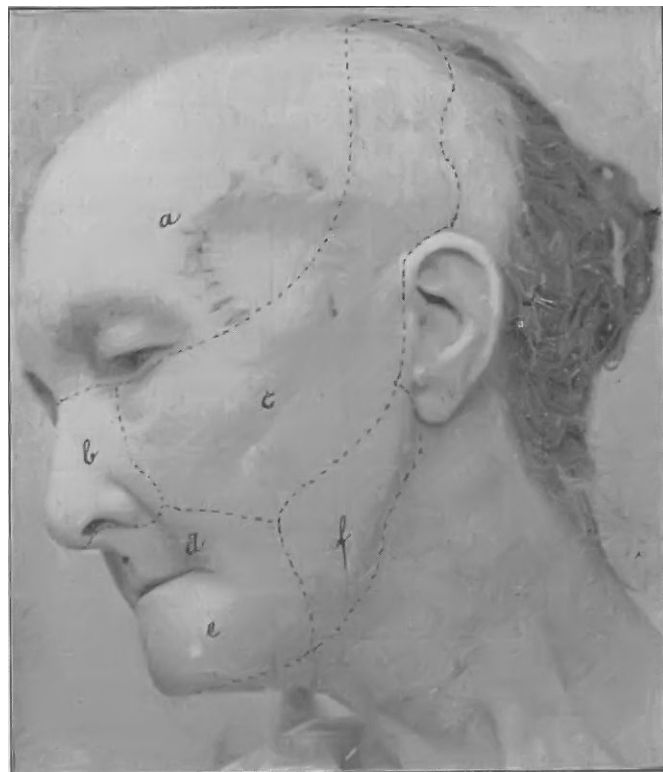
Die in dieser Weise ausgeführte Operation hat vom ersten Hautschnitt an bis zur Vollendung der Nervenresection gerechnet nicht mehr als 55 Minuten in Anspruch genommen. Der Haut-, Muskel-, Periostlappen wurde durch Knopfnähte an seiner alten Stelle eingefügt. Nur wurde, um etwa nachsickerndes Blut herauszuleiten, ein schmaler Streifen 10%iger Jodoformgaze zwischen Dura mater und Schädelbasis gelegt, welchen ich am dritten Tage wieder entfernte.

Der Verlauf war ganz ungestört, schon am Abend nach der Operation waren die neuralgischen Schmerzen verschwunden und sind in den bisher verflossenen neun Wochen nicht wiedergekehrt. Am siebenten Tage nach der Operation fühlte sich die Kranke bereits kräftig genug, das Bett täglich während einiger Zeit zu verlassen. Achtzehn Tage nach der Operation kehrte die Kranke in ihre Wohnung zurück. Das Allgemeinbefinden, das durch die langen Qualen so ausserordentlich schwer gelitten hatte, hat sich sehr rasch gebessert, auch die Nervosität und die Schlaflosigkeit sind verschwunden.

Den wichtigen Befund im Bereich des resecirten Trigemini hat Herr Dr. Nonne an vier verschiedenen Tagen (25. und 27. Februar, 2. und 6. März) genau geprüft und mir darüber folgende Mittheilungen gemacht, wozu ich ihm zu grossem Danke verpflichtet bin.

¹⁾ l. c.

Vergleiche Photogramm III.



„Im Bereich a vollständige Anaesthesie für alle Reize;
Bei b Sensibilität sehr stark herabgesetzt für alle Reize;
Bei c weniger stark, aber auch sehr erheblich herabgesetzt für alle Reize;

Bei d und e werden starke Berührungen deutlich gefühlt, starke Schmerzreize (faradischer Strom, tiefes Stechen etc.) als Schmerz empfunden;

Bei f nur geringe Herabsetzung der Sensibilität für alle Reize. Ueberall indess, wo die Sensibilität nur herabgesetzt, nicht gänzlich aufgehoben ist, zeigt sich doch die Fähigkeit der Localisation der Tasteindrücke sehr stark vermindert.

Das Ohr hat ganz normale Sensibilität (N. auricularis magnus, auch der Trigeminstheil ist hier in der Sensibilität intact).

Gehör: links etwas geringer als rechts.

Geruch: l = r.

Geschmack: (süss, sauer, bitter, galvanischer Strom) links deutlich vorhanden, aber herabgesetzt. Sensibilität der Zunge (Stiche, faradische Reizung, heiss, kalt) links geringer als rechts.

Kaumuskeln: (Temporalis, Masseter) agiren links nicht merkbar. Entartungsreaction im Masseter nicht nachzuweisen.

Conjunctiva bulbi et palpebrarum, sowie Cornea völlig unempfindlich. Cornea ganz klar, keine Conjunctivitis oder Keratitis. Augenbewegungen normal, Sehen wie früher.

Sensibilität der Lippen- und Wangenschleimhaut links ganz erloschen.

Vasomotorische Anomalien der Gesichtshaut fehlen, ebenso trophische Hautstörungen (glossy skin etc.).

Bei den vier Untersuchungen war jedesmal eine Besserung der Sensibilität festzustellen.“

Ausserdem scheint mir noch von Wichtigkeit hervorzuheben, dass weder an der Zunge, noch an der Mundschleimhaut Geschwürsbildungen oder trophische Störungen vorhanden sind. Kommt der Bissen beim Kauen auf die linke Seite, so fühlt die Kranke ihn nicht. Die Kieferbewegungen sind vollkommen frei, die Frau kann auch die künstlichen Gebisse wieder tragen, was ihr in den ersten Wochen unangenehme Empfindungen verursachte.

Das linke Auge sondert nicht mehr oder weniger Thränen ab als das rechte, auch die Nasenschleimhaut der linken Seite zeigt — abgesehen von der Anästhesie — keine Verschiedenheit von der rechten.

Leider war es unmöglich, vor der Operation eine genaue Untersuchung des Nervenstatus vorzunehmen; bei dem desolaten Zustande der Kranken wäre das eine rohe Quälerei gewesen und hätte doch zu keinem brauchbaren Ergebnisse geführt.

Was schliesslich die Lappenbildung in diesem Falle anlangt, so habe ich von der Fortnahme des Knochens keinen Nachtheil bemerkt, wie wir ja überhaupt früher bei jeder Trepanation dieses Verfahren einzuschlagen gewohnt waren. Hier ist noch dazu die

Dura mater erhalten, und das Periost durch das Muskelpolster gestützt. Man fühlt jetzt weder, noch sieht man Hirnpulsationen, ja in der oberen Hälfte des Lappens ist es dem Gefühl nach höchst wahrscheinlich, dass sich von dem abgelösten Perioste aus bereits Knochen neugebildet hat; im unteren Abschnitte des Lappens hindern die darüber liegenden dicken Weichtheile, dies sicher festzustellen. Trotzdem würde ich in jedem weiteren Falle, in welchem es nicht so wie diesmal darauf ankommt, die Operationsdauer auf das äusserste Maass zu beschränken, es vorziehen, den Knochen zu erhalten und sammt den Weichtheilen mit in den Lappen zu nehmen.

Fall 2. Mr. Morris C., 64 Jahre alt, Ministerialbeamter aus Washington, litt seit 13 Jahren an Neuralgie im Gebiete des zweiten Trigeminasastes, wurde im Jahre 1884 von Agnew in Philadelphia nach der Langenbeck'schen Methode operirt, und zwar mit Erfolg. Doch bereits ein Jahr später traten die Schmerzen in früherer Heftigkeit wieder auf. Eine neue Operation mit partieller Wegnahme des Oberkiefers wurde in Washington ausgeführt, doch ohne günstiges Ergebniss. Im Frühjahr 1886 wurden mehrere Chirurgen auch in Deutschland consultirt, die eine weitere Operation ablehnten. Einspritzungen in die Lippe, die in Wien angewandt wurden, linderten die Schmerzen für einige Zeit. In den letzten Jahren wurden die Schmerzen noch heftiger als früher, und in diesem Zustande suchte der Kranke mich auf. Es handelte sich um eine typische Neuralgie im zweiten Trigeminasast linkerseits, die Schmerzen traten drei- bis viermal während des Tages auf und hielten jedesmal zwei Stunden an. Während der Nacht kamen die Anfälle nur selten.

Die Operation wurde am 3. und 8. December 1892 zweizeitig ausgeführt, genau in der Weise, wie sie in meiner ersten Arbeit beschrieben ist. Der zweite Trigeminasast wurde vom Ganglion Gasseri bis zum Foramen rotundum entfernt. In den ersten Tagen nach der zweiten Operation bestanden die Schmerzen in abnehmender Heftigkeit fort, dann hörten sie auf und sind bis zum Tage der Abreise (8. März 1893) nicht wiedergekehrt.