

XVI.

Die klinischen und diagnostischen Besonderheiten der idiopathischen und sympathischen Gesichts- neuralgie¹).

Von

Prof. Dr. Michael Lapinsky (Kiew).

(Mit 2 Textfiguren.)

~~~~~

Das Wort „Neuralgie“ stellt, sofern es ohne erläuternden bzw. ergänzenden Zusatz gebraucht wird, einen etwas veralteten Terminus dar, welcher den durch die Fortschritte der mikroskopischen Technik bedingten wissenschaftlichen Errungenschaften, unseren Kenntnissen auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie und den therapeutischen Resultaten nicht mehr entspricht.

Der Terminus „Neuralgie“ bedeutet „Nervenschmerz“ und gibt sonst keinerlei Hinweise, weder über die Ursachen, noch über den Ort der Schmerzentstehung. Diese Bezeichnung sagt uns auch nichts über den Charakter des betreffenden Schmerzes und lässt fernerhin die Frage unaufgeklärt, ob letzterer durch lokale Erkrankung des Nerven, in dessen Gebiet die Schmerzempfindung auftritt, oder durch Fortleitung aus einem anderen Territorium — bei vollkommen normalem Zustande des Nerven *loco dolendi* — ausgelöst wird. Kurzum der Terminus „Neuralgie“ hat keine spezielle Bedeutung, keinen bestimmten Inhalt und liefert keine pathologisch-anatomische bzw. physiologische Erklärung.

Andererseits kann dieses Wort, das einen überflüssigen Pleonasmus darstellt, soweit es sich um Bezeichnung von Nervenschmerzen handelt, leicht irreführen, wenn es nicht als Substantiv, sondern in Form eines Adjektives für irgendeine andere Schmerzbezeichnung gebraucht wird. So werden beispielsweise die schmerhaften Sensationen der Kranken bei Nervenkompression, Neuritis, Nervensklerose als „neuralgische

1) Vortrag in der Kiewer physiko-medizinischen Gesellschaft am 1. November 1910.

Schmerzen“, „neuralgische Leiden“ charakterisiert, als ob der Ausdruck „neuralgisch“ an und für sich über die Intensität des Schmerzes Auskunft geben könnte, und als ob andererseits die eben erwähnten Krankheitszustände schmerzlos verlaufen könnten.

Was im speziellen die Gesichtsneuralgie oder — richtiger gesagt — die Neuralgie des N. trigeminus anbelangt, so weist dieselbe in verschiedener Hinsicht viele strittige und unaufgeklärte Punkte auf, sowohl in praktischer Beziehung, im Sinne der Richtung der therapeutischen Massnahmen, als im Sinne der theoretischen Bewertung der diesem Krankheitsbilde zugrunde liegenden Erscheinungen.

Während die Symptomatologie der Gesichtsneuralgie heutzutage mehr oder minder festgelegt ist, sind die Aetiologie und die pathologische Anatomie des Leidens überaus wenig geklärt, so dass die Klassifikation der einzelnen klinischen Fälle grosse Schwierigkeiten verursacht. Infolgedessen haben die Autoren als Notbehelf verschiedene artige Bezeichnungen für die Gesichtsneuralgie geschaffen, nämlich: tic dououreux, prosopalgia, neuralgia faciei, neuralgia epileptiformis (Trousseau), neuralgia n. trigemini usw.

Jedoch sind alle diese Termini gänzlich wertlos, da sie keinen bestimmten materiellen Inhalt besitzen.

In anderen klinischen Fragen versucht man bereits verschiedene krankhafte Sensationen in zwei Kategorien, nämlich in idiopathische und symptomatische einzuteilen. Ein derartiges Klassifikationsprinzip müsste auch in bezug auf die Gesichtsneuralgie zur Geltung kommen. Es wäre somit richtig, statt der oben aufgezählten veralteten, jeglicher praktischen Bedeutung baren Bezeichnungen bloss zwei Gruppen der Gesichtsneuralgie zu unterscheiden, nämlich die idiopathische einerseits, die symptomatische andererseits.

Durch eine solche Gruppierung wäre auch ein festes Programm des therapeutischen Handelns beim Gesichtsschmerz geschaffen. Bei der idiopathischen Form wäre der N. trigeminus zu behandeln; bei der symptomatischen Form wäre die Ursache der Schmerzen in irgendwelchen anderen Organen zu suchen, die Behandlung müsste auf letztere gerichtet sein, und eine Linderung der Schmerzen wäre von der Besserung der betreffenden, zuweilen vom Gesicht weit entfernten Krankheitsvorgänge zu erwarten.

Die Notwendigkeit, in jedem einzelnen Fall sowohl die symptomatische als die idiopathische Gesichtsneuralgie im Auge zu haben und diese beiden Formen differentialdiagnostisch zu trennen, ist in der Literatur, auch in den speziellen Abhandlungen über dieses Leiden, nicht genügend betont.

Nichtsdestoweniger sind in den diesbezüglichen pathologisch-anatomischen und klinischen Beobachtungen mancherlei Angaben vorhanden, die erst verständlich werden, wenn man die neue Klassifikation, nach welcher man einerseits idiopathischen, andererseits symptomatischen Gesichtsschmerz unterscheidet, gelten lässt.

## I.

Was die pathologische Anatomie des uns interessierenden Krankheitsbildes anbelangt, so ist dieselbe nicht genügend aufgeklärt.

Diese Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse über die pathologisch-anatomischen Veränderungen des N. trigeminus bei der Neuralgie desselben tritt besonders dadurch zutage, dass zwischen den klinischen Erscheinungen und dem mikroskopischen Befunde kein entsprechendes Verhältnis besteht. So hat man z. B. bei heftigen Schmerzen und quälenden Sensationen im Gesicht bei der mikroskopischen Untersuchung des Quintus nicht die erforderliche anatomische Basis finden können. Andererseits waren — in anderen Fällen — die pathologisch-anatomischen Veränderungen dermassen ausgesprochen, dass sie über den Begriff einer Neuralgie bereits hinausgingen.

Wir können die zufällig erhobenen, bisher veröffentlichten Befunde am N. trigeminus bei der Gesichtsneuralgie keineswegs als typisch anerkennen. Wir dürfen z. B. die positiven mikroskopischen Befunde nicht als die anatomische Grundlage der idiopathischen Neuralgie auffassen; andererseits aber sind wir nicht berechtigt, ein negatives Untersuchungsresultat auf die mangelhafte Technik und Schulung des Untersuchers zurückzuführen. Wir müssen im sämtlichen Fällen den vollen wissenschaftlichen Wert der ermittelten Resultate anerkennen, jedoch dieselben von einem anderen Gesichtspunkt beleuchten, indem wir der Neuralgia faciei das oben erwähnte neue Einteilungsprinzip zugrundelegen.

Was die pathologischen Veränderungen des N. trigeminus, die als typisch für die Neuralgie beschrieben worden sind, jedoch über den Begriff derselben hinausgehen, anbelangt, so erscheinen uns diese Befunde nicht massgebend, aus folgenden Erwägungen:

Unsere Kenntnisse bezüglich verschiedener Veränderungen peripherischer Nerven gestatten uns einige diesbezügliche, voneinander abgegrenzte Prozesse zu unterscheiden.

So kennen wir eine primäre Erkrankung des Nervenparenchyms, die wir als parenchymatöse Neuritis bezeichnen; dieselbe wird durch den Zerfall der Markscheide und des Achsenzyinders charakterisiert.

Fernerhin kennen wir das pathologisch-anatomische Bild der interstitiellen Neuritis, die in einer Infiltration des interstitiellen Gewebes des peripherischen Nerven, in Verdickung und Wucherung der Nervenhüllen und nachfolgendem Zugrundegehen der Markscheiden besteht.

Alsdann ist das Bild der Sklerose der peripherischen Nervenstämme bekannt, die durch eine primäre Erkrankung der peripherischen Gefäße und dystrophische Erscheinungen seitens des Nerven charakterisiert wird. Hierbei ist der Nervenstamm angeschwollen, seine Hüllen sklerosiert, die Markscheide der Nervenfasern ist verkleinert, dagegen sind die Achsenzylinder in der Mehrzahl der Fälle noch intakt.

Bei diesen Formen der Läsionen peripherischer Nerven lassen sich auch sekundäre Veränderungen in den Vorderhörnern sowie in den Spinalganglien feststellen. In all diesen Fällen haben wir es mit einer organischen Erkrankung der peripherischen Nerven zu tun, die klinisch sich durch Herabsetzung der Muskelkraft, durch Änderungen der elektrischen Reaktion, der Reflexe, Sensibilitätsstörungen usw. äussert.

Die Neuralgie der peripherischen Nerven muss in klinischer Beziehung von diesen erwähnten Formen abgesondert werden, weil sie ein rein funktionelles Leiden darstellt. Die Sensibilität der schmerhaften Körperpartie, Muskelkraft, Reflexe und elektrische Erregbarkeit erweisen sich bei der Gesichtsneuralgie in der Mehrzahl der Fälle ganz normal oder sehr wenig verändert. Darum wäre auch schon a priori zu erwarten, dass keine gröbere pathologisch-anatomische Störung diesem Leiden zugrunde liegt, dass also weder das Nervenparenchym beschädigt ist, noch die Struktur der Markscheide einer Schädigung unterliegt, dass weder die Achsenzylinder und die verschiedenen Hüllen des betreffenden Nervenstamms sichtbare Änderungen aufweisen, noch die den affizierten Nerv ernährenden Gefäße degeneriert sind. Am nächstliegenden ist die Annahme, dass die Neuralgie eines peripherischen Nerven auf Intoxikation oder auf Störung der Blutzirkulation desselben zurückzuführen ist. Im ersten Falle kommt eine Vergiftung des Nerven durch chemische Agentien, die in dem Blute der betreffenden Körperpartie zirkulieren, in Betracht; im zweiten Falle müssen wir eine Hyperämie der Nervenhüllen, Stauungen loco dolendi usw. annehmen, jedoch ohne Degeneration der Gefäßwände und ohne gröbere Schädigung der anatomischen Bestandteile des Nervenstamms.

Mit einer derartigen Auffassung über das Wesen der Neuralgie lassen sich auch die zahlreichen Fälle von Heilerfolgen bei derselben in Einklang bringen. Es schwinden beispielsweise häufig die in verschiedenen Nerven, Geweben und Organen lokalisierten Schmerzen von neuralgischem Charakter, die bei Diabetes, Nephritis und sonstigen

Fällen von Auto intoxikation auftreten, nach Wiederherstellung der Blutreinheit. Häufig verschwinden die neuralgischen Erscheinungen nach dem Gebrauch von Mineralwässern, welche den Alkaligehalt des Blutes steigern, die Verbrennung der Stoffwechselprodukte vergrößern usw.

In vielen Fällen ist es evident, dass die Ursache der Schmerzen in einer Störung des Blutumlaufes liegt. So ruft häufig die blosse Anwendung gefässverengernder Mittel (z. B. Ergotin) erhebliche Besserung des Zustandes hervor, ohne dass irgendwelche spezielle Antineuralgika zur Anwendung kommen.

Ein solcher therapeutischer Effekt drängt zur Annahme, dass die Ursache der neuralgischen Schmerzen weder in der Degeneration der Gefässe, noch in der Zerstörung der Schwannschen Fasern, noch in einer Wucherung des interstitiellen Gewebes des Nerven und seiner Hüllen liegt, da ja bei all diesen Prozessen gefässverengernde Mittel kein Resultat ergeben. Die erwähnte günstige therapeutische Beeinflussung drängt uns eben zu dem Schlusse, dass in derartigen Fällen die Ursache der Neuralgie in einer Veränderung des Blutumlaufes im betreffenden Nervenstamme, in einer Hyperämie desselben zu suchen ist.

Auch die Selbstbeobachtungen dieser Kranken bestätigen eine derartige Schlussfolgerung. Bei jeglicher Steigerung des intraabdominalen Druckes (Defäkation, Heben von Lasten usw.) werden nämlich die Schmerzen in dem betreffenden Nervengebiet verstärkt. Offenbar bewirken alle Umstände, die eine Steigerung des intraabdominellen Druckes zur Folge haben, indem sie den Blutabfluss aus der Peripherie behindern, auch eine Steigerung des Blutdruckes in dem Gebiete des betreffenden affizierten Nerven, so dass eine Vermehrung der Blutmenge in den Gefässen desselben genügt, um Schmerz zu erzeugen oder bereits abgeklungene Beschwerden wieder zu verschärfen.

Das ist der Grund, weshalb — im Gegensatz zu den ausgesprochen pathologisch-anatomischen Befunden, wie sie bei verschiedenen Formen von Neuritis, Nervensklerose, -kompression usw. erhoben worden sind — die zahlreichen Autoren, die eine mikroskopische Untersuchung der peripherischen Nerven bei Neuralgie derselben vorgenommen haben, in der Regel keine groben Läsionen dieser Nerven konstatieren konnten.

In bezug auf den N. trigeminus und das Ganglion Gasseri müsste a priori dasselbe negative Resultat zu erwarten sein. Um so skeptischer müssen wir uns daher denjenigen Publikationen gegenüber verhalten, in denen von verschiedenen Autoren bei einer als „Trigeminusneuralgie“ bezeichneten Erkrankung intensive pathologisch - anatomische Veränderungen beschrieben worden sind.

Dana untersuchte z. B. mikroskopisch den peripheren Teil des Trigeminus bei Neuralgie desselben und konnte keinerlei Veränderungen in seinem Parenchym feststellen, — die Nervenfasern erwiesen sich als ganz normal. Wohl aber fanden sich starke Abweichungen von der Norm in den Gefäßen, nämlich in den das untersuchte Nervenbündel begleitenden Vasa vasorum und kleinen Arterien. Diese Gefäße erwiesen sich als obliteriert.

Putnam hat gleichfalls in mehreren Fällen Veränderungen in den Gefäßen des Nervenbündels feststellen können. Die Tunica intima dieser Gefäße war verdickt, das Lumen verengert und an manchen Stellen sogar vollständig durch derbes, faseriges Gewebe ausgefüllt. Doch waren in den Fällen dieses Autors auch die Nervenfasern verändert. Die Markscheiden waren aufgequollen und wiesen im Querschnitt einige konzentrische Kreise auf, die Schwannsche Scheide enthielt zahlreiche Kerne, war geschrumpft bzw. faserig degeneriert; die Achsenzylinder waren aufgequollen, stellenweise geschrumpft und an manchen Stellen ganz geschwunden. Epi-, Peri- und Endoneurium, besonders in der Nähe der Gefäße, erheblich vermehrt.

Dieselben Befund haben in ihren Beobachtungen Horsley, Schweinitz-Rose und Krause erhoben. Letzterer hat übrigens geringere pathologisch-anatomische Aenderungen, als die beiden erstgenannten Autoren, konstatiert, was offenbar darauf zurückzuführen ist, dass er zwecks Loslösung der peripherischen Nerven eine recht brüsk Methode anwandte, indem er sie aus den Geweben nach Thiersch herausriß usw.

Stärker waren die im Ganglion Gasseri gefundenen Veränderungen.

So beschreiben z. B. Schuh und Wedl exsudative Veränderungen im Ganglion Gasseri bei Neuralgia n. trigemini.

Rose fand eine sklerotische Verdickung des interstitiellen Bindegewebes und erhebliche Verunstaltung der Nervenzellen; daraus folgert der Autor, dass sich das Ganglion Gasseri im Zustande chronischer Entzündung befand.

Derselbe Befund stammt von Podrasky, Lavéran, Horsley und Putnam, Antonio d'Antona u. a.

Krause hatte Gelegenheit 7 Gassersche Ganglien von Patienten, die an Gesichtsneuralgie litten, und fernerhin dieselben Ganglien von Individuen, die in dieser Richtung keine Beschwerden hatten, zu untersuchen. Krause konstatierte wesentliche Veränderungen nicht im Stroma, sondern in den Ganglienzellen des Ganglion Gasseri. Die Ganglienzellen waren klein, hatten dunkle Konturen; auch hatten die Kerne ihr bläschenförmiges Aussehen verloren;

fernerhin waren die durchs Ganglion gehenden Markscheiden verändert. Im allgemeinen fand Krause, im Gegensatz zu den anderen Autoren, nicht interstitielle Veränderungen des Ganglion Gasseri, sondern eine Affektion des Parenchyms.

Dem Krauseschen Befunde ähnliche Veränderungen in den Zellen des Gangl. Gasseri fanden auch andere Autoren, nämlich Coelho-Pestana, Speller, Barker u. a.

Fernerhin konstatierten Carre-Ricker, Mills-Spiller und Schwal intensive interstitielle Veränderungen im Gasserschen Ganglion bei der Gesichtsneuralgie.

In einigen Publikationen sind der Trigeminusneuralgie solche Fälle zugezählt, wo bei der Sektion die Kompression des Nerven begünstigende Momente gefunden worden sind. In diesen Fällen mussten in klinischer Hinsicht Schmerzen, wahrscheinlich von permanentem, nicht intermittierendem Charakter, vorhanden sein, auch mussten Sensibilitätsstörungen nachgewiesen werden können; bei der mikroskopischen Untersuchung (die wahrscheinlich unterlassen wurde) wären hierbei Zerfallserscheinungen und überhaupt organische Läsionen von seiten des Nerven zu erwarten.

Travers hatte z. B. Gelegenheit den Kopf von Dr. Remberton, der sein Leiblang an Neuralgie des N. supraorbitalis gelitten hatte, zu sezieren. Der Frontalknochen erwies sich als beträchtlich verdickt (l. z.  $\frac{3}{4}$  Zoll), und die Knochenkanäle waren verengert.

Chouppe beobachtete einen Fall von Gesichtsneuralgie, die durch eine von der Schädelbasis ausgehende, die Trigeminuswurzel durchbohrende Exostose bedingt war.

Unter den verschiedenen Ursachen des Leidens sind auch Narben, die auf einen oder den anderen Ast des Quintus einen Druck ausübten, beschrieben worden.

In einem Falle von Romberg war der Gesichtsschmerz durch ein Aneurysma der A. carotis interna, das auf das Gangl. Gasseri drückte, hervorgerufen.

Skae fand bei der Obduktion in einem Falle von langdauernder, heftiger Neuralgie: eine Verdickung der Dura mater an der Stelle des Austritts der Trigeminuswurzel und seröses Exsudat. Offenbar löste hierbei die lokale, den Nerven komprimierende Pachymeningitis den Gesichtsschmerz aus.

Zuweilen konnte bei der Obduktion eine Umfangsverringerung des von der Neuralgie affizierten Nerven konstatiert werden. So fand Thomas, dass der N. supraorbitalis auf der kranken Seite dünner war, als auf der gesunden.

Die hier in Kürze aufgezählten verschiedenartigen Veränderungen im Gangl. Gasseri und den Trigeminusästen stammen von Fällen, die als Neuralgia nervi trigemini aufgefasst wurden, und darum sind diese Befunde als Ursache bzw. pathologische Grundlage der Neuralgie zu deuten. Auf Grund der oben angeführten Erwägungen muss jedoch eine solche Auffassung stark in Zweifel gezogen werden. Zudem sind alle diese Fälle der chirurgischen Literatur entnommen, wobei es den zitierten Autoren selbstverständlich nicht daran lag, eine klassische Diagnose festzustellen, sondern vor allen Dingen den betreffenden Patienten von seinen Schmerzen zu befreien. Was die Diagnose anbelangt, so mag sie ihnen von den Kranken selbst zugetragen worden sein. Eine präzise Diagnose war in diesen Fällen umso mehr erschwert, als es sich um chronische, sich auf viele Monate bzw. Jahre erstreckende Erkrankungen handelte, und die ersten Stadien des Leidens, d. h. das klinische Bild der Erkrankung der anfänglichen Krankheitsperiode, abgeblasst war. Es war daher für den Chirurgen zur Zeit der operativen Hülfeleistung ein Ding der Unmöglichkeit festzustellen, ob im gegebenen Falle eine Neuralgie des N. trigeminus oder irgendeine andere Erkrankung dieses Nerven, z. B. Kompression, Sklerose desselben oder Neuritis vorlag.

Andererseits pflegen wir, wie gesagt, die organischen Veränderungen der Nervenstämme mit anderen Termini zu bezeichnen. Wir sprechen von einer parenchymatösen Neuritis, wenn es sich um Parenchymveränderung des Nerven, seines Axenzylinders oder der Markscheide handelt, von einer interstitiellen Neuritis, wenn Veränderungen des Nervenstammes in Form von Verdickung und Verhärtung des Endoneuriums vorliegen, von Nervensklerose, wenn Gefässdegeneration und -verhärtung des Peri- und Epineuriums bestehen.

Was die Veränderungen der Zellen des Gangl. Gasseri betrifft, so können diese Erscheinungen entweder primärer Natur sein — infolge primärer Erkrankung des Ganglions selbst oder eine réaction à distance auf die primäre Erkrankung der peripherischen Trigeminusfasern darstellen. Diese Erscheinungen sind gleichfalls einer Neuritis des Trigeminus, und nicht einer Neuralgie desselben zuzurechnen, da letztere durch nicht stationäre Veränderungen in Form anomaler Blutversorgung, Schwankungen der Grösse der Gefäßlumina usw. charakterisiert wird.

All diese Erwägungen führen uns zu dem Schlusse, dass die hier in Kürze beschriebenen Literaturangaben über pathologisch-anatomische Veränderungen des N. trigeminus den tatsächlichen Veränderungen desselben bei der Neuralgie keineswegs entsprechen. Die von den erwähnten Autoren erhobenen, deutlich ausgesprochenen anatomischen Befunde von seiten des Quintus bzw. des Ganglion Gasseri sprechen

für Neuritis, Sklerose oder Kompression dieses Nerven. Die pathologisch-anatomischen Kennzeichen der Trigeminusneuralgie sind eben von diesen Autoren nicht festgestellt worden.

Skepsis in dieser Richtung ist umso mehr angebracht, als in einer ganzen Reihe von Fällen mit typischer Gesichtsneuralgie, andere Autoren bei der mikroskopischen Untersuchung keinerlei Veränderungen konstatieren konnten. Beispielsweise fanden Fridrich, Renton u. a. keine besonderen Veränderungen in ihren Präparaten des N. trigeminus, die von an Prosopalgie leidenden Personen stammten.

Monari konnte in einem Falle bei der Untersuchung des Gangl. Gasseri keine Abweichungen von der Norm nachweisen.

Coenen fand gleichfalls in zwei Fällen das Gangl. Gasseri vollständig normal; in 12 anderen Fällen konstatierte er parenchymatöse Veränderungen, die er als réaction à distance (Nissl) auffasst, als Folge der vielfachen, der Exstirpation des Ganglions vorangegangenen, Resektionen des N. trigeminus.

Der Umstand, dass bei deutlich ausgeprägten klinischen Symptomen der Neuralgia nervi trigemini diese Autoren keinerlei mikroskopische Veränderungen des Nerven feststellen konnten, ist folgendermassen zu erklären.

In all diesen Fällen handelte es sich nicht um die idiopathische Neuralgie, bei welcher ja Gefäßveränderungen zu erwarten wären, sondern um die symptomatische Neuralgie. Mit anderen Worten — in einem Teil der Fälle von Gesichtsneuralgie lag der die Schmerzen auslösende Herd irgendwo ausserhalb des Gebietes des Quintus.

Es ist daher, schon vom pathologisch-anatomischen Standpunkte, unbedingt notwendig, sämtliche Fälle von Gesichtsneuralgie in zwei grosse Gruppen einzuteilen. In die eine, augenscheinlich kleinere, Gruppe wären die idiopathischen Erkrankungen, die auf einer funktionellen Affektion des Nervenstamms beruhen, in die andere, grosse Gruppe die Formen der symptomatischen Neuralgie einzureihen. Nur bei einer derartigen Klassifikation werden uns die verschiedenartigen, mikroskopischen Befunde, die bei den betreffenden Kranken erhoben worden sind, verständlich.

Besonders dringend aber erheischen eine solche Einteilung der Neuralgien in idiopathische und symptomatische Formen die klinischen Beobachtungen und im speziellen die therapeutischen Resultate in einzelnen Fällen von Prosopalgie.

So kommen häufig Patienten zur Beobachtung, die über neuralgische Gesichtsschmerzen klagen, die jedoch in Wirklichkeit irgendeinen primären Krankheitsprozess am Kopfe aufweisen, als Hautnarben, Gesichts-

knochen- bzw. Schädelbasistumoren. Erkrankungen der Augenmedien, Highmoritis. Sinusaffektionen usw. Der N. trigeminus dagegen erweist sich als ganz normal.

Austie berichtet über das Auftreten einer Trigeminusneuralgie nach Bildung einer derben Narbe am Nacken infolge Hautverletzung im Gebiete des N. occipitalis.

Moos beobachtete einen Fall von schwerer Neuralgie des 2. Quintusastes infolge Exostose im äusseren Gehörgange, der ja bekanntlich vom Vagus innerviert wird. In diesem Falle brachte die Entfernung der Exostose die Neuralgie zum Schwinden.

In der Literatur finden sich wenig Angaben über erfolglose Behandlung des in Frage stehenden Leidens, da begreiflicherweise eine solche nicht immer lehrreich ist. Jedoch verfügt jeder praktizierende Arzt über solche Beobachtungen, wo die Neuralgie des Trigeminus jeglicher Therapie trotzte und andererseits, ohne spezifische anti-neuralgische Behandlung, zur Besserung kam und sogar vollständig schwand, parallel der Besserung bzw. Heilung eines anderen Leidens, das der Gesichtsneuralgie vorangegangen war.

Aus meiner persönlichen Erfahrung erlaube ich mir über einige derartige Fälle zu berichten.

Als Ordinator der Kiewer Nervenklinik sah ich im Ambulatorium derselben (1895) einen kranken Juden, der über heftige Schmerzen in der rechten Gesichts- und Kopfhälfte klagte. Um sich nachts etwas Ruhe zu verschaffen, hatte er an der rechten Seite Schnurrbart, Bart- und Kopfhaar abrasiert, da im Bereiche der Verästelung des rechten Trigeminus die Sensibilität der Haare beträchtlich gesteigert und Patient beim Berühren des Kissens mit der affizierten Kopfhälfte arge Schmerzen ausstand. Bei der Untersuchung des Pat. glaubte ich eine typische Trigeminusneuralgie vor mir zu haben. Er litt bereits über ein Jahr am Gesichtsschmerz, wies deutliche Hyperalgesie der Haut der kranken Gesichtshälfte, sehr schmerzhafte Valleixsche Punkte, Hyperämie der Augenkonjunktiva. Tränen, Schleimabsonderung aus der rechten Nasenöffnung, Hyperämie der rechten Wange auf. Die ihm im Laufe des Jahres verordneten Behandlungsmethoden hatten keine Besserung erzielt; auch die von mir eingeschlagene Therapie blieb den ersten Monat lang ohne Erfolg. Da erfuhr ich allmählich vom Pat., dass er in letzterer Zeit imstande wäre nachts die Schmerzen zu beseitigen durch Unterschieben eines harten Gegenstandes unter den Nacken der kranken Seite, und zwar würde der Gesichtsschmerz umso geringer, je kräftiger der betreffende harte Gegenstand auf den Nacken drücke. Auch im Laufe des Tages verschaffe er sich gleichfalls in ähnlicher Weise Linderung, indem er die Hand kräftig an den Nacken presst. Um diese Angaben zu kontrollieren, untersuchte ich den Nacken des Pat., wobei erhebliche Schmerzempfindlichkeit des N. occipitalis major auf Druck und Hyperästhesie gegen Nadelstiche im Verästelungsgebiete dieses Nerven konstatiert werden konnten. Ich verordnete nun Vesikantia auf

den Nacken, über der Austrittsstelle des N. occipit. major, jeden 5.—7. Tag, 12 Stunden lang appliziert. Nach dem 5. Vesikatorium verschwanden die Gesichtsschmerzen, aber gleichzeitig schwanden auch die Hyperästhesie und Druckempfindlichkeit im Gebiete des N. occipitalis major.

Späterhin habe ich zwei weitere Fälle von Tie douloureux der unteren Gesichtspartie mit Schmerzpunkten im Bereiche des N. occipitalis beobachtet und erzielte gleichfalls totale Heilung durch die beschriebene Therapie.

In vielen anderen Fällen von Gesichtsneuralgie, die übrigens keine Schmerzempfindlichkeit der Occipitalnerven zeigten, habe ich auch eine Heilung durch Applikation von Vesikantien auf den Nacken angestrebt, jedoch ohne Erfolg.

Offenbar bestand in sämtlichen Fällen, wo diese Therapie eine Heilung erzielte, ein Trigeminusschmerz in Form der symptomatischen Neuralgie.

Ich entsinne mich einer Patientin, die zu mir mit der Diagnose einer Neuralgie des ersten Trigeminusastes, wahrscheinlich auf dem Boden einer Malaria, dirigiert wurde. Pat. litt bereits ein Jahr lang an Schmerzanfällen im Scheitelgipfel und in der rechten Stirnregion, hatte dagegen eine Menge Chinin zu sich genommen, Arseninjektionen bekommen, wurde auch mit Elektrizität behandelt usw. Da jedoch nichts half, wurde ihr ein Aufenthalt in Kairo empfohlen. Es bestand bei Pat. eine ausgeprägte Hyperästhesie im Bereich des I. Astes beider Trigemini in der Schläfen- und Scheitelregion, fernerhin gesteigerte Haarempfindlichkeit, doch fehlten Valleixsche Schmerzpunkte. Pat. litt ausserdem an einer Endometritis und Schmerzen in der Leber, welche vergrössert und druckempfindlich war. Im Harn Urat. Nach dem Gebrauch von 30 Flaschen Mühlbrunn-Karlsbader Wasser verringerten sich die Gesichtsschmerzen und nach der darauf eingeleiteten gynäkologischen Behandlung schwanden die Schmerzen vollständig. Eine spezielle, auf die Behandlung der Prosopalgia gerichtete Therapie wurde dieses Mal nicht angewandt, da bereits die radikalsten Mittel, und zudem ohne Erfolg, ausprobiert worden waren.

Ein anderer Pat. von mir gab an, dass er seit 3 Monaten, bald nachdem er sich eine Kontusion des Leibes zugezogen hatte, an einer Neuralgie des Kopfes im Gebiete des ersten Astes des linken Trigeminus und an Leberneuralgie leide, wie die behandelnden Aerzte meinten. Bei der objektiven Untersuchung erwies sich der linke Leberlappen als überaus schmerhaft. Valleixsche Schmerzpunkte im Bereich des linken Quintus fehlten, es bestand bloss starke Hauthyperästhesie im Scheitelgipfel entsprechend dem Ramus I nervi trigemini. Nach der Anwendung von heißen Kompressen auf die Lebergegend verschwanden die Schmerzen, sowohl daselbst, als von seiten der Stirn; gleichzeitig schwand auch die Hyperästhesie des Scheitels ohne jegliche lokale Therapie.

In zwei Fällen konnte ich in meiner Ambulanz bei Studenten, die über hartnäckige neuralgische Kopfschmerzen im Gebiet des I. Quintusastes klagten, hyperästhetische Zonen im Nacken nachweisen. Diese Schmerzen fielen bei beiden Patienten zeitlich mit einer nach Gonorrhoe aufgetretenen Cystitis zusammen.

Zwei andere Patienten von mir, die an Magenptose und Stagnation der Speise im Magen litten, klagten über heftige, jeglicher Therapie trotzende neuralgische Schmerzen des Gesichtes und der behaarten Kopfpartie, wobei das schmerzhafte Gebiet Hyperästhesie und Valleixsche Punkte aufwies. Diese hartnäckigen neuralgischen Schmerzen schwanden nach wiederholten Magenspülungen im Laufe von 4—6 Wochen.

Eine Hyperästhesie in denselben Kopfpartien und Valleixsche Schmerzpunkte stellte ich auch in zwei Fällen fest, wo Vergrößerung und Schmerhaftigkeit seitens der Leber vorlag und die Anamnese vorangegangene Leberkoliken ergab. Diese Schmerzen sistierten nach vorgenommener Thermoerapie der Leber und einer Reise nach Karlsbad.

Mehrfach hatte ich Gelegenheit, Frauen zu beobachten, die an Schmerzen litten, welche als Gesichts- bzw. Kopfneuralgien aufgefasst und mit Elektrisation des N. trigeminus behandelt wurden. Eine derartige Therapie brachte jedoch keinen Nutzen, trotz langandauernder systematischer Anwendung, und erst eine vorgenommene gynäkologische Operation befreite die betreffenden Patientinnen von ihren Schmerzen.

Im Jahre 1892 hatte ich vielfach Gelegenheit, Frau A. F. J. zu beobachten, die viele Jahre hindurch an Druck- und Schmerzgefühlen im Nacken litt. Jedoch hinderten diese Beschwerden die Pat. nicht, Bälle, Theater und gesellige Vergnügungen aufzusuchen, womit sie — als Weltdame, Witwe und Mutter einer bereits erwachsenen Tochter — ihr Leben ausfüllte.

Im letzten halben Jahre wurden jedoch die Schmerzen so arg, dass Frau J. sich von allen gewohnten Vergnügungen zurückziehen musste und sich einer energischen Behandlung bei den bewährtesten Spezialisten unterzog. Dieselben fanden eine Neuralgie des rechten N. occipitalis major und des Temporalastes des rechten N. trigeminus und empfahlen lokale Galvanisation, Wärmeapplikation, verschiedene Antineuralgica intern usw. Diese Behandlung, die im Laufe eines halben Jahres mit minutiöser Sorgfalt durchgeführt wurde, brachte jedoch keinen Erfolg. Am Ende dieser Periode wandte sich Pat. wegen starker Blutverluste aus den Genitalien an Herrn Prof. G. E. Rein, der einen Uteruspolyph konstatierte und ihn darauf entfernte. Nach einer Woche waren die Kopfschmerzen ohne jegliche sonstige Therapie verschwunden, da während der gynäkologischen Behandlung die interne Behandlung sowie auch die Elektrisation temporär eingestellt waren.

Seitdem verspürt nun Pat. im Laufe von 17 Jahren keine Kopfschmerzen.

Analoge Beobachtungen finden sich auch bei anderen Autoren.

So beschreibt z. B. Krause neuralgische Gesichtsschmerzen bei Verengerungen des Uteruskanals, Dysmenorrhoe usw.

Holst berichtet über eine Kranke, bei der die Trigeminusneuralgie, die jeglicher Therapie trotzte, nach Amputation des Collum uteri verging.

In einer Reihe von Fällen haben Kowacz und andere Autoren neuralgische Gesichtsschmerzen bei Frauen während der Menstruation und Schwangerschaft beobachtet. Diese Neuralgien nahmen mit dem Aufhören der Menstrualperiode bzw. dem Geburtseintritt eine günstige Wendung, ohne dass eine spezielle antineuralegische Behandlung angewendet wurde, stellten sich aber bei wiedereintretender Menstrualperiode bzw. Schwangerschaft aufs neue ein.

S. B. Bychowski erstattete 1895 in der „Kiewer Aerztegesellschaft“ einen Bericht über zwei Fälle von neuralgischen Kopfschmerzen bei Frauen, wo eine Behandlung der bestehenden Metritis Heilung brachte. Die betreffenden Patientinnen wurden von ihren hartnäckigen Leiden, die bisher keiner Behandlungsmethode gewichen waren, befreit, als der lokale Prozess in den Genitalien unter dem Einflusse der eingeleiteten Uterusgalvanisation sich besserte. Irgendwelche spezielle Massnahmen zur Linderung der Kopfschmerzen wurden hierbei nicht angewandt. Es handelte sich offenbar in diesen beiden Fällen um die symptomatische Form der Neuralgie.

Boerner berichtete auf dem Aerztekongress in Graz, dass, nach seinen Beobachtungen, viele Frauen im Laufe jeder Menstrualperiode an mit Oedemen, Hauthyperämie und anderen vasomotorischen Erscheinungen einhergehenden Neuralgien leiden. Unter anderem teilt der Autor die Krankengeschichte eines 16jährigen Mädchens mit, bei welchem jedesmal 8 Tage vor dem Eintritt der Regel, im gesamten Verlaufe derselben und drei Tage hernach, morgens und abends die Nase anschwoll. Bei einer anderen, älteren Person erstreckte sich diese Erscheinung auf Wangen, Schläfen und Stirn.

Renier veröffentlicht seine Beobachtungen bei Frauen, die während jeder Menstruationsperiode an neuralgischen Gesichtsschmerzen litten, welche augenscheinlich auf Schwellung der Pulpa dentis zurückgeführt werden konnten; in all diesen Fällen waren die Zähne ebenso schmerhaft wie bei einer untauglichen Plombe.

Es sei auch erwähnt, dass bereits Charles Bell annahm, die Schmerzen im Bereich des N. trigeminus entwickeln sich durch Vermittlung des N. sympathetic aus den Organen des grossen Beckens und der Leibeshöhle.

Derselben Meinung war auch Gussenbauer, der in vielen Fällen von Trigeminusneuralgie chronische Verstopfung als nächste Ursache verantwortlich machen konnte. Mit Aufhören der letzteren schwanden auch die Kopfschmerzen.

Offenbar handelte es sich in diesen Fällen nicht um eine idiopathische, sondern symptomatische Neuralgie.

Besonders lehrreich ist der eine von den Gussenbauerschen Fällen.

Die betreffende Patientin litt an Schmerzanfällen in der Gegend des linken Unterkiefers, die als Neuralgie des N. mandibularis gedeutet wurden. Auch litt Pat. an sehr hartem Stuhlgange. Da nach mehrfach vorgenommener Zahnextraktion, die aus therapeutischen Rücksichten indiziert erschien, die erwünschte Besserung nicht eintrat, da auch die vorangegangene verschiedenartige interne Behandlung keine Erleichterung gebracht hatte, beschloss man, den unteren Trigeminusast zu reseziieren. Nach dieser Operation hörten die Schmerzen im Augenblick auf, kehrten jedoch nach 1½ Jahren wieder. Da begann Gussenbauer, dem die Verdauungsstörungen der Pat. aufgefallen waren, die habituelle Verstopfung zu behandeln, indem er hohe Klysmen, Mineralwässer usw. zur Anwendung brachte. Der Erfolg dieser Behandlung war ein glänzender: Parallel der zunehmenden Besserung der Darmtätigkeit besserten sich auch die Gesichtsschmerzen.

Uebrigens ist die Auffassung, dass Laxantia das beste Mittel bei der Radikalbehandlung der neuralgischen Gesichtsschmerzen sind, bereits im 18. Jahrhundert von dem französischen Arzte Laugier festgestellt worden.

Die Hinweise dieses Autors sind aber erst hauptsächlich im 19. Jahrhundert verwertet worden. So empfahl J. Hamilton bei neuralgischen Gesichtsschmerzen starke Abführmittel, da er diese Schmerzen auf einen Reizzustand seitens der Abdominalorgane zurückführte.

Ein überzeugter Anhänger der Behandlung der neuralgischen Gesichtsschmerzen mit Drastika war fernerhin Esmarch.

Auch der bekannte Chirurg Stromeyer behauptet in seinem „Lehrbuch der Chirurgie“, dass er in Fällen von Gesichtsneuralgie mit internen Ol. ricini-Gaben glänzende Erfolge erzielt habe.

In all diesen Beobachtungen kommt also die symptomatische und nicht die idiopathische Form von Gesichtsneuralgie in Betracht.

Sehr überzeugend wirken in dieser Richtung auch die zahlreichen Beobachtungen von seiten der Chirurgen, welche zwecks Schmerzlinderung den affizierten Nerv total entfernten oder ihnresezierten. Wäre die Ursache lediglich im entfernten Nerv zu suchen, so hätten selbstredend nach der Operation die Schmerzen aufhören müssen, was jedoch in vielen

derartigen Fällen nicht der Fall war. Die Schmerzquelle lag somit ausserhalb des Gebietes des resezierten Nerven.

Lexer beobachtete z. B. eine 62jährige Frau, die bereits über 10 Jahre an neuralgischen Schmerzen in der linken Zungenhälfte, der linken Wange und der linken Seite des Oberkiefers litt, einhergehend mit motorischen Erscheinungen in Form von Muskelzuckungen seitens dieser Wange. Vier Jahre nach Beginn der Beschwerden wurde der N. lingualis, ein Jahr hernach der N. infraorbitalis entfernt. Ein Jahr nach der letzteren Operation stellten sich bei der Pat. — obgleich die linke Seite der Zunge ganz unempfindlich war, was den vollkommenen technischen Erfolg der vorangegangenen Operationen bestätigte — wiederum heftige, tags und nachts auftretende Schmerzen in der Zunge und im Gebiete der Nn. infraorbitalis und mandibularis ein.

6 Jahre nach Beginn der Erkrankung (Sept. 1900) wurde alsdann die Totalexstirpation des linken Gangl. Gasseri ausgeführt. Ein Jahr hernach klagte Pat. aufs neue über heftige Schmerzanfälle an den früher schmerhaft affizierten Zungen- und Wangenpartien. Wiederholte Untersuchungen zeigten, dass die Sensibilität der Gesichtshaut und der Konjunktiva vollständig aufgehoben, dass somit der N. trigeminus total entfernt war.

Wenn nichtsdestoweniger die Schmerzen attackenweise, nach Art typischer Neuralgieanfälle, auftraten, so war daraus der Schluss zu ziehen, dass die Entfernung des betreffenden Trigeminus nicht rationell war, da die Ursache der Schmerzen weder im Stamme des exstirpierten Nerven, noch im entsprechenden Ganglion Gasseri, sondern an anderer Stelle sich befand. Möglicherweise strahlte der Schmerz auf Zunge und Wange gar nicht durch den exstirpierten Nerven, sondern durch einen anderen Nerven (eventuell den Trigeminus der anderen Seite, den benachbarten N. cervicalis oder sympathicus, s. u.) aus. Jedenfalls handelte es sich somit in dem beschriebenen Lexerschen Falle nicht um die idiopathische Neuralgie des linken N. trigeminus, sondern um symptomatische Schmerzen, resp. symptomatische Gesichtsneuralgie.

Friedreich beschrieb gleichfalls einen Fall von rezidivierender Gesichtsneuralgie, wo mehrfach Resektionen des 2. und des 3. Trigeminusastes, die als Herd der Neuralgie beschuldigt wurden, ausgeführt wurden. Da diese peripherischen Resektionen wenig Erfolg hatten, wurde die partielle Resektion des Ganglion Gasseri vorgenommen. Nach 2 Monaten stellten sich wieder Schmerzanfälle ein.

Sapjegko exstirpierte bei einem 20jährigen Patienten mit Gesichtsschmerz das Ganglion Gasseri, worauf totale Anästhesie im Bereiche sämtlicher drei Aeste des Trigeminus auftrat. 1 Jahr nach dieser Radikalbehandlung stellten sich wieder heftige Schmerzen im Gebiete des 2. und des 3. Trigeminusastes ein, trotzdem die Anästhesie der Wange auf das Nichtvorhandensein des Nerven hinwies.

Schwarz extirpierte bei einem 62 Jahre alten Manne, der an unstillbaren Gesichtsschmerzen litt und deswegen bereits eine Resektion des N. infraorbitalis durchgemacht hatte, das Ganglion Gasseri, wonach eine totale Anästhesie im Bereiche sämtlicher drei Trigeminusäste auftrat. 1 Jahr nach diesem schweren operativen Eingriff stellten sich an der früheren Stelle wieder Schmerzen ein, die auch den typischen attackenförmigen Charakter der Prosopalgie aufwiesen, während die Sensibilitätsprüfung zeigte, dass der Trigeminus nicht mehr existierte.

Diese und ähnliche Fälle sprechen zugunsten der Auffassung, dass der die Schmerzanfälle auslösende pathologische Herd nicht im Trigeminusnerven, sondern an irgendeinem anderen Orte lokalisiert war, jedoch der Schmerz nach den Irradiationsgesetzen ins Gesicht projiziert wurde. Auf Grund einer derartigen Auffassung muss man fernerhin annehmen, dass nach der Trigeminusentfernung der Schmerz trotzdem ins Gesicht geleitet wurde, aber andere Nervenbahnen hierzu benutzte, z. B. die Verästelungen der Zervikalnerven, die zufällig das Territorium des Trigeminus berührten oder auch die Sympathikusfasern, welche überall unabhängig von anderen sensiblen Hautnerven, verlaufen.

Zugunsten der Annahme, dass nicht nur der Quintus die Gesichtssensibilität auf sich nimmt und folglich nicht nur er allein verschiedene Schmerzempfindungen zum Bewusstsein bringt, resp. aus dem primär erkrankten Herde herüberleitet, sprechen auch mehrere chirurgische, auf den ersten Blick rätselhaft erscheinende Beobachtungen.

Cushing und Harvey fanden z. B. nach Durchschneidung des 3. Trigeminusastes keinerlei Veränderungen der Zungensensibilität.

Chambert führte wiederholte Resektionen des N. trigeminus wegen neuralgischer Gesichtsschmerzen aus und entfernte zuletzt das Ganglion Gasseri (mit dem scharfen Löffel usw.), und nichtsdestoweniger blieb in einem seiner Fälle die Sensibilität der operierten Seite vollständig erhalten, in zwei anderen Fällen war sie lediglich bedeutend herabgesetzt, fehlte aber nicht total.

Dandridge fand in seinem Falle von Entfernung des Ganglion Gasseri bloss Herabsetzung der Sensibilität auf der operierten Seite, jedoch nicht Verlust derselben.

Krause beschreibt eine 47 jährige Patientin, bei welcher 18 Tage nach Totalexstirpation des Ganglion Gasseri die Wärmeempfindung an der rechten Seite des Kopfes im Bereiche der Trigeminusverästelung nur herabgesetzt, jedoch durchaus nicht aufgehoben war; die Berührungs-empfindlichkeit hatte mehr gelitten und war stark vermindert, und die Schmerz- und Kälteempfindlichkeit war vollständig aufgehoben.

Im 6. Falle der Krauseschen Statistik handelt es sich um einen 43 jährigen Mann, bei dem der Autor sämtliche drei Aeste des Trigeminus in ihrem extrakraniellen Verlaufe vernichtet und zuletzt auch das ganze Gassersche Ganglion extirpiert hatte. Die Sensibilitätsprüfung der Gesichtshaut an der operierten Seite zeigte, dass die verschiedenen Empfindungsqualitäten nicht vollständig erloschen waren.

Marchant et Herbert entfernten bei ihrem Kranken, bei welchem wiederholt der 1. und 2. Ast des Quintus reseziert worden waren, zuguterletzt das gesamte Ganglion Gasseri; die Sensibilität der Gesichtshaut an der operierten Seite war nach diesem Eingriff nicht vollständig erloschen.

Rose extirpierte in 3 Fällen das Ganglion Gasseri anlässlich einer Trigeminusneuralgie; die Empfindlichkeit der erkrankten Gesichtspartie war nach der Operation nicht total aufgehoben.

Dépage entfernte bei einem Patienten, bei dem eine wiederholte Resektion der Quintusäste vorangegangen war, das gesamte Ganglion Gasseri. Es erwies sich, dass die Empfindlichkeit an der operierten Seite nicht erloschen war.

Doyen beschreibt einen Kranken, bei welchem nach Totalexstirpation des Ganglion Gasseri die Empfindlichkeit an einigen Stellen der operierten Gesichtsseite erhalten blieb.

Finney und Thomas berichten über drei Fälle von Exstirpation des Ganglion Gasseri, wobei in dem dritten Falle nach der Operation die Empfindlichkeit der applizierten Gesichtspartie nicht gänzlich erloschen war.

In einer Reihe von Fällen führte die Exstirpation des Ganglion Gasseri nicht das gewünschte Resultat herbei, indem sie den Patienten nicht von den Schmerzen befreite, da letztere nach der Operation von der operierten Seite auf die gesunde Gesichtshälfte übersiedelte. Dieser Umstand kann in dem Sinne gedeutet werden, dass die Ursache des Schmerzes gar nicht in dem entfernten Nerv, sondern augenscheinlich irgendwo tiefer, in den zentralen Partien des Nervensystems, eventuell im Hirnstamme lag. In solchen Fällen kann sich die Irradiation leicht auf den gesamten Sensibilitätsapparat des Gesichts erstrecken. Es ist ja möglich, dass schon vor der Operation derartige schmerzhafte Irradiationen sich fühlbar machten, jedoch dadurch, dass sie beispielsweise sich mehr auf die rechte Gesichtshälfte verbreiteten, die Aufmerksamkeit des Kranken und des Arztes dermassen in dieser Richtung fixierten, dass eine Diagnose im Sinne einer Neuralgie der rechten Gesichtshälfte gestellt wurde. Nach Entfernung des N. trigeminus erstreckte sich die Schmerzirradiation auf anderem Wege.

Eine derartige Auffassung wird durch folgende Beobachtung von Krause bestätigt: bei einem 45 jährigen Patienten (Fall 9) wurde, da eine Trigeminusneuralgie angenommen war, das Ganglion Gasseri extirpiert; es erwies sich aber, dass die Ursache der Schmerzen in einem Cholesteatom des Gehirns und seiner Häute lag, eine Diagnose, die bei der Obduktion festgestellt wurde.

Im Juni 1910 wandte sich an mich in meiner Sprechstunde ein gewisser A., 55 Jahre alt, Bäcker, Alkoholiker, mit Klagen über „Neuralgie“ in der rechten Stirnhälfte, die ihn schon seit 2 Monaten quäle. Er hatte auf Anraten der Aerzte sich den Trigeminus elektrisieren lassen, Aspirin, Antipyrin, Phenazetin usw. gebraucht, die Schmerzen wurden aber nicht gelindert. In der Anamnese des Patienten war Syphilis — vor etwa 30 Jahren — vorhanden. Bei der Untersuchung des Patienten konnten keine objektiven Anzeichen dieser Neuralgie festgestellt werden. Blos ein geringes Oedem an der rechten Stirnhälfte und eine leichte Vaskularisation der Sklera des rechten Auges bestätigten in objektiver Weise die Klagen des Patienten und gestatteten, an die Möglichkeit einer Erkrankung des 1. Astes des rechten Trigeminus zu denken. Allein dieser war bei Druck nicht schmerhaft; die Empfindlichkeit gegen Stich, Berührung, Wärme und Kälte war unverändert. Der Korneareflex war normal. Sehr verdorben erwiesen sich die oberen und unteren Zähne beiderseits, so dass Patient zum Zahnnarzt dirigiert wurde, um zu eruieren, ob nicht die Zähne die Schuld an den Schmerzen tragen. Der Zahnnarzt fand nicht genügend Anhaltspunkte, um den Schmerz auf die kariösen Zähne zurückzuführen. 2 oder 3 Tage hernach begann Patient über verschiedenartige Parästhesien in derselben Stirnpartie, wo die Schmerzen bestanden, zu klagen und Berührungen nicht prompt zu unterscheiden. Tags darauf trat Lähmung des linken Armes und des linken Beines auf, das Schlucken wurde unmöglich, die Stimme heiser und klanglos, die Empfindlichkeit an der rechten Thoraxseite, des linken Armes und des linken Beines war herabgesetzt. Miosis des rechten Auges, Verengerung der rechten Lidspalte. Kopfschwindel. Die Injektionserscheinungen von seiten des rechten Augapfels nahmen zu; heftige Parästhesien und Schmerzen an derselben Stelle der rechten Stirnhälfte; die Äste des rechten N. trigeminus auf Druck nicht schmerhaft.

Dieser Fall musste nunmehr als Thrombose der Äste der rechten A. vertebralis diagnostiziert werden. Da die Schmerzen nach wie vor in demselben Gebiete lokalisiert waren, so musste als Ursache dieser Schmerzen, Parästhesien und Anästhesien, eine Ischämie der rechten Hälfte der Medulla oblongata (substantia Rolandi in der Spinawurzel des N. trigeminus?) verantwortlich gemacht werden.

Im Verlaufe von 8 Monaten wurden die Schluckbeschwerden nicht geringer; die Stimme wurde reiner und klangvoller; die Sensibilitätsstörung, sowie die Lähmung der linken Körperhälfte und der linken Extremitäten vergingen. Es blieben jedoch zurück: Herabsetzung der Empfindlichkeit, Parästhesien und heftige, permanente Schmerzen in der rechten Stirnhälfte. Letztere quälen den

Patienten am meisten. Valleixsche Schmerzpunkte können wie früher nicht nachgewiesen werden.

Dieser Fall ist insofern von Interesse, als dem ausgesprochenen klinischen Bilde einer Thrombose der Aeste der A. vertebralis offenbar eine Zirkulationsstörung in der unteren Partie der Medulla oblongata vorangegangen war und dass diese rein zentrale Erkrankung eine Reihe von krankhaften Symptomen hervorgerufen hatte, die man als Neuralgie des 1. Trigeminusastes auffassen konnte. In Wirklichkeit konnte hier blos von einer symptomatischen Neuralgie die Rede sein.

Es existieren in der Literatur auch Hinweise darauf, dass Erkrankungen der Basalganglien des Gehirns, sogar des Pons Varolii mit Gesichtsschmerzen, die an Neuralgie erinnerten, einhergingen.

Recht häufig verlaufen auch interne Hirntumoren unter dem Bilde einer Neuralgie.

Krause beschreibt z. B. ein Cholesteatom, das sich lediglich durch neuralgische Schmerzen im Bereich des N. trigeminus manifestierte.

Knapp behauptet, dass Tumoren des Temporallappens sich durch Schmerzen im Gebiete des N. trigeminus äussern können.

Mingazzini beschreibt einen Patienten mit Tumor (Endotheliom) des linken Temporallappens, wo lange Zeit hindurch die Schmerzanfälle abends im Bereich der Stirn auftraten. (Man konnte folglich von einer Neuralgie des N. frontalis sprechen.) In einem anderen Falle desselben Autors bestanden bei einem Tumor in der mittleren Schädelgrube abends in Attacken auftretende Schmerzen im Gebiete der rechten Schläfe und des rechten Augapfels; auch war der rechte N. infraorbitalis auf Druck schmerhaft. In dem 3. Falle M.'s erstreckten sich die Schmerzen auf die linke Gesichtshälfte und die Zähne der linken Kieferseiten, und waren überaus hartnäckig. Bei der Obduktion dieses Patienten fand sich ein Tumor mittlerer Schädelgrube.

Fernerhin teilt der Autor einen Fall (XVIII) mit, der sich auf einen 20jährigen Arbeiter bezieht, welcher seit seinem 13. Lebensjahr an Schmerzen in der Stirngegend von pulsierendem Charakter, intermittierendem Typus mit 5—6tägigen Intervallen litt, wobei der Schmerzanfall mit geringfügigen Sensationen einsetzte und allmählich überaus intensiv wurde, mit Lichtscheu, Mouches volantes usw. einhergehend. Die Obduktion ergab einen Hypophysitumor.

Frankl-Hochwart beobachtete Fälle, die an eine Neuralgie des 1. Trigeminusastes (oder Migräne) erinnerten, in Anfällen auftraten und 30 Jahre lang anhielten, auch von Lichtscheu und Erbrechen begleitet wurden. Bei der Obduktion dieser Kranken fanden sich jedoch Hypophysitumoren.

Es ist klar, dass in diesen Fällen bloss die symptomatische Trigeminusneuralgie in Betracht kam, da die Ursache der vom Kranken empfundenen Schmerzen ausser dem Bereich des N. trigeminus lag.

Also eine Reihe von Ueberlegungen und Tatsachen drängt uns dazu, die sogenannten Gesichtsneuralgien in zwei Gruppen, nämlich die idiopathische und symptomatische Gesichtsneuralgie einzuteilen, und in jedem einzelnen Falle, besonders mit Rücksicht auf die vorzunehmende Therapie, zu entscheiden, mit welcher von beiden Formen wir es zu tun haben.

## II

Nachdem wir zu dem Schlusse gekommen sind, dass es erforderlich ist, die Neuralgien in zwei Gruppen einzuteilen, müssen wir nunmehr folgende Fragen beantworten:

Ist es möglich, mittels der klinischen Methoden den Unterschied zwischen diesen beiden Formen festzustellen?

Welche Methoden können im gegebenen Falle von Nutzen sein?

Welche Symptome erweisen sich in diesem Falle von entscheidender Bedeutung? usw.

Ich persönlich habe im Verlaufe der letzten 8 Jahre, wenn es galt, eine Gesichtsneuralgie zu differenzieren, mich etwas von den üblichen diagnostischen Methoden entfernt.

Die bisher übliche Methode bestand darin, dass wir in Fällen von Gesichtsschmerzen lediglich die Frage von der Art der Erkrankung bzw. der Zugehörigkeit des betr. Leidens zur Neuralgie zu entscheiden hatten und darum als spezifische diagnostische Anzeichen der Neuralgie nicht nur die Symptomatologie, sondern auch die Aetiologie der Erkrankung heranzogen, indem wir, sofern die Symptome nicht besonders ausgeprägt waren, zu ätiologischen Daten die Zuflucht nahmen, um auf diesem Wege eine Gesichtsneuralgie festzustellen oder auszuschliessen.

In solchen diagnostischen Methoden ist es schwierig, eine Stütze für die Lösung der Frage, ob im gegebenen Falle eine idiopathische oder symptomatische Gesichtsneuralgie vorliegt, zu erhalten. Uebrigens hat man sich früher auch darum nicht gekümmert.

Unsere Kenntnisse über die Aetiologie der Prosopalgie, d. h. über die disponierenden und auslösenden Ursachen derselben, beruhe hauptsächlich auf den bei den Kranken selbst erhobenen Daten. Diese Kenntnisse sind recht allgemeiner, unbestimmter Natur und betreffen offenbar überall nur das idiopathische Leiden des N. trigeminus.

Unter den zur Prosopalgie disponierenden Ursachen wird seitens der Autoren die neuropathische Erblichkeit erwähnt.

Nach Buzzards Ansicht stellt eine recht häufige disponierende Ursache der Neuralgie des 3. Trigeminusastes schwere erbliche Belastung, bisweilen in Form von psychischen Krankheiten, dar.

Ferner zählt man zu prädisponierenden Momenten der Trigeminusneuralgie verschiedene Kachexieformen, anämische und andere Erschöpfungszustände des Organismus.

Was die auslösenden Ursachen anbelangt, so kommen hier verschiedene Momente in Betracht: verschiedene akute und chronische Infektionskrankheiten, epidemisch-gastrische Erkrankungen (Sandros), Malaria, Influenza, Variola, Typhus, Syphilis usw. Von grosser Bedeutung sind auch exogene Gifte (Quecksilber, Blei, Zink, Alkohol, Nikotin usw.), sowie die innerhalb des Organismus produzierten endogenen Toxine (bei Diabetes, Nephritis, Podagra usw.).

Atmosphärische Einflüsse — besonders starke und plötzliche Abkühlungen, feuchte Wohnungen und andere analoge Bedingungen — können den Anstoss zum Auftreten verschiedenartiger Schmerzanfälle geben. In dem einen Falle genügt hierzu eine leichter Reiz der Gesichtshaut, in dem anderen Falle wird dasselbe Resultat durch einen kalten, durch Mund oder Nase eingezogenen Luftstrom oder Zugwind ausgelöst.

Zuweilen führen die betreffenden Patienten die Ursache der Schmerzen auf Verdauungsstörungen, insbesondere Verstopfung, zurück, wobei die Schmerzanfälle sich während des Defäkationsaktes abspielen und im Zusammenhange mit der Anspannung der Bauchpresse stehen.

In solchen Fällen begünstigt der Patient, dadurch dass er die Bauchpresse zu spannen vermeidet, die Obstipation und somit auch die Schmerzen. Andererseits wird die Verdauungsstörung noch durch den Umstand begünstigt, dass die Kranken, aus Angst, sich Schmerzen zuzufügen, die Speisen nicht gründlich zerkaufen, sondern sie in grossen Stücken verschlingen.

Gemütserregungen sind gleichfalls imstande, den Schmerzanfall hervorzurufen bzw. zu verschärfen. Andererseits vermag eine intensive Willensanspannung bzw. Gemütsbewegung einen bestehenden Schmerzanfall zeitweilig zu unterdrücken.

Krause z. B. beobachtete einen Geistlichen, welcher 24 Jahre hindurch an Gesichtsschmerzanfällen litt und ständig seinen Pflichten oblag, indem er durch seine Willensstärke jedes Mal den Neuralgianfall unterdrückte.

Le Fort beschrieb einen an Prosopalgie leidenden Patienten, bei dem, in dem belagerten Paris eingeschlossen, während der Belagerung die Schmerzen aufhörten, jedoch nach Beendigung des Krieges traten dieselben in früherer Stärke auf.

Diese und derartige Kenntnisse über die ätiologische Natur der Prosopalgie bieten zu wenig Anhaltspunkte für eine Abgrenzung der symptomatischen Form von der idiopathischen.

Ebenso dürftig sind unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Symptomatologie der Trigeminusneuralgie.

Heutzutage gilt es als mehr oder minder allgemeingültige Regel, dass die Neuralgie sich durch einzelne Schmerzanfälle bzw. Paroxysmen, in denen Anfang, Mitte und Ende der Schmerzsensationen unterschieden werden, äussert. Der Anfang wird charakterisiert durch gewisse Vorboten, zuweilen als Hautjucken einer gewissen Gesichts- oder Kopfpartie (Romberg), zuweilen als Gefühl von Ameisenlaufen, bisweilen als Husten- oder Niesreiz usw., wonach sofort oder allmählich der Schmerzanfall einsetzt.

Die Schmerzen sind von recht verschiedenartigem Charakter. Zuweilen handelt es sich um ein Gefühl von Brennen im Bereiche eines gewissen Trigeminusastes, oder um Lichtscheu bzw. Auftreten von Funken und leuchtenden Pünktchen im Gesichtsfelde. Derartige Sensationen, die übrigens imstande sind, den Pat. an der Erfüllung seiner Berufspflichten zu hindern, pflegen jedoch rasch anzuwachsen und in ein heftiges Schmerzgefühl überzugehen. Der Schmerz kann bei diesem Leiden dermassen intensiv werden, dass der Kranke die Empfindung hat, als ob man sein Gesicht mit glühendem Eisen in Berührung bringe, — eine Schmerzempfindung, die in Fällen von langandauernden Attacken den Patienten zum Selbstmord, zum Wahnsinn treiben kann. Glücklicherweise besitzt jeder Neuralgianfall sein Ende, wonach eine gewisse Ruhe eintritt, indem bei einer Kategorie dieser Kranken die Schmerzen vollständig aufhören, bei einer anderen Kategorie bloss bedeutend verringert werden. Zuweilen ist aber das Stadium lucidum von so kurzer Dauer, dass die Kranken es kaum merken, sich nicht genügend hierbei erholen und daher über permanente Schmerzen klagen.

Die Schmerzanfälle können mit verschiedenen vasomotorischen, sekretorischen und trophischen Erscheinungen einhergehen. Bei Neuralgie des 1. und des 2. Trigeminusastes beobachtet man Rötung der Augenkonjunktiva und der Gesichtshaut an der affizierten Seite, Tränenfluss, Lichtscheu, vermehrte Absonderung von Nasensekret. Bei Neuralgie sämtlicher drei Trigeminusäste konstatiert man Temperatursteigerung der Gesichtshaut, verstärktes Pulsieren der Arteria faciei, Hautödem, gesteigerte Schweiss- und Speichelabsonderung; zuweilen Akkommodationsspasmus; Lichtscheu, Ohrensausen, Metallgeschmack im Munde. Die Hautempfindlichkeit kann erheblich gesteigert sein, sodass gewöhnliche Berührung der Haare überaus schmerhaft sein kann. Bei lang-

andauernden Trigeminusneuralgien können die Haare sowohl am Kopfe, als am Schnurrbart und an den Brauen ihre Farbe verändern und leicht ausfallen. Oftters entwickelt sich Herpes zoster.

Bei heftigen und akut verlaufenden Schmerzen treten auch motorische Symptome in Form einzelner klonischer Zuckungen (Tic douloureux) oder auch eines ausgebreiteten fibrillären Zitterns in den Gesichtsmuskeln auf.

Der Versuch, auf Grund objektiver Daten die idiopathische Neuralgie von der symptomatischen abzugrenzen, ist bisher gleichfalls nicht unternommen worden, und in dieser Richtung existieren bloss allgemeine Regeln zur Feststellung der Neuralgiesymptome.

Bei der objektiven Untersuchung dieser Kranken konstatiert man bei Druck mit dem Finger Schmerzpunkte an bestimmten Stellen der affizierten Partie. Diese Schmerzpunkte werden sowohl während der Schmerzanfälle als ausserhalb derselben diagnostiziert. Das Terrain dieser Punkte kann verhältnismässig gross sein und in manchen Fällen 2—4 qcm erreichen.

Die Lokalisation der Schmerzpunkte fällt in der Regel mit dem Sitze der Schmerzen entsprechend dem Verlaufe des betreffenden kranken Nerven zusammen; bisweilen aber lassen sich objektiv solche Punkte auch dort, wo der Patient keinerlei Schmerzen, ja selbst in gehöriger Entfernung vom betreffenden Nerven, nachweisen. Es finden sich, z. B. bei Neuralgie des III. Trigeminusastes, Schmerzpunkte an den Dorsalfortsätzen der V.—I. Halswirbel und sogar am Os occipitale.

Als typisch jedoch müssen solche Schmerzpunkte gelten, die durch Druck auf den betreffenden Nerv festgestellt werden. Letzterer jedoch ist nicht durchweg, sondern bloss an bestimmten Stellen besonders schmerzempfindlich, nämlich: an der Austrittsstelle des betreffenden Nerven aus dem Knochenkanale resp. -spalte oder der Knochenscheide, überhaupt dort, wo der Nerv vor dem Eintritt in weiches Gewebe auf harter knöcherner Grundlage ruht; zweitens lassen sich diese Punkte dort konstatieren, wo der Nervenast (aus den tiefergelegenen Weichteilen) in die Haut, resp. Schleimhaut eintritt; und drittens an der Stelle der Vereinigung der letzten Verästelungen zweier Nervenzweige.

Valleix, der sich besonders für dieses Symptom interessiert hat, war der Ansicht, dass die Schmerhaftigkeit des Nervenstamms an bestimmten Punkten ein Kardinalsymptom der Neuralgie überhaupt und der Prosopalgia im speziellen darstellt. Andere Autoren dagegen sind mit Valleix nicht ganz einverstanden und anderer Meinung. So beobachteten z. B. Hasse, fernerhin Schuh, viele Fälle von Prosopalgia, wo die betreffenden Schmerzpunkte überhaupt nicht konstatiert wurden.

und das Leiden nichtsdestoweniger alle anderen typischen Anzeichen aufwies, die keinen Zweifel an dem neuralgischen Charakter aufkommen liessen.

Andererseits haben andere Autoren Schmerhaftigkeit der Nervenstämme in solchen Fällen, wo keinerlei Hinweise auf Neuralgie bestanden, gefunden. Eine Schmerhaftigkeit der Nervenstämme findet man z. B. bei Neurasthenie, Hysterie, bei verschiedenen professionellen Neurosen usw. Angesichts dieser Tatsachen hat die Behauptung von Valleix, dass die Druckempfindlichkeit des Nervenstammes ein charakteristisches Symptom der Neuralgie ist, bei der Diagnose der letzteren erheblich an Wert verloren.

Fernerhin hat auch eine andere Behauptung Valleix', nämlich dass bei Neuralgie der Druck auf den Nerven die Schmerzen steigere, sich nicht bestätigt. Bei der Prüfung dieses Valleixschen Satzes erwies es sich, dass in vielen Fällen starker Druck sogar den Schmerz zu stillen vermag.

Romberg hat diesen strittigen Punkt der Valleixschen Lehre mehr oder minder aufgeklärt, indem er nachweisen konnte, dass der mit dem Finger ausgeführte Druck auf den betreffenden Nerven tatsächlich Schmerzen hervorruft, jedoch nur im ersten Moment, dass aber weiterhin, bei andauerndem Drucke, eine Verringerung der Schmerzen zustande kommt.

Rombergs Schlüsse sind durch die Beobachtungen von Bastian, Vulpian u. A. in glänzender Weise bestätigt worden.

Wie ich schon erwähnt habe, bin ich persönlich in meinen Fällen von den üblichen diagnostischen Anhaltspunkten etwas abgewichen, indem ich eine Differenzierung der idiopathischen Neuralgie von der symptomatischen im Auge hatte.

Vor allem bin ich, auf Grund meiner eigenen Statistik, die 125 Fälle umfasst, zu dem Schlusse gekommen, dass die an sogenannten Neuralgien leidenden Patienten in zwei Kategorien eingeteilt werden können.

Bei der ersten Kategorie handelte es sich um Patienten, die sich an mich mit einer frischen Form der Erkrankung, deren Dauer 1 bis 2 Wochen nicht überstieg, wandten. Die Zahl dieser Kranken bildet einen recht geringen Teil meines entsprechenden kasuistischen Materials und beläuft sich auf 10 Personen, was 0,8 pCt. der Gesamtzahl meiner an Gesichtsschmerz leidenden Patienten beträgt. Die zweite grosse Kategorie (115 Fälle), die etwa 92 pCt. der Gesamtzahl beträgt, gehörte zur Rubrik der chronischen Kranken.

Bei der ersten Kategorie konnte immer mehr oder minder genau die unmittelbare, dem Auftreten von Schmerzen vorangegangene Ursache aufgeklärt werden, in Form einer Gesichts-, resp. Kopfabkühlung, irgend

einer Infektion (Influenza, Typhus, Lungenentzündung, Rheumatismus, Malaria, Schnupfen) in den ersten Phasen, wobei in mehreren Fällen Temperatursteigerung bestand.

Die Kranken der zweiten Kategorie waren gewöhnlich nicht imstande, solch genaue Auskunft über den Beginn der Krankheit zu geben. Ein ausführliches Nachforschen ergab jedoch, dass es sich in diesen Fällen um einen latenten Beginn des Leidens, um langsame, allmähliche Entwicklung der Schmerzen handelte, wobei dieselben ursprünglich einen vagen Charakter hatten, an verschiedenen Körperstellen auftraten, häufig ohne jeden therapeutischen Eingriff aufhörten, um zuguterletzt — ohne irgend welche nachweisbare Veranlassung — sich im Gesicht zu konzentrieren.

In den Fällen der ersten Kategorie waren die Schmerzen von vornherein sehr intensiv und von deutlich ausgeprägtem attackenförmigem Charakter.

Bei den Patienten der zweiten Kategorie waren die Schmerzen im Anfang recht gering: der anfallsförmige Charakter war nicht immer deutlich ausgesprochen.

In der ersten Kategorie der Fälle konnte bei eingehender Untersuchung eine Reihe von Symptomen, welche die idiopathische Neuralgie charakterisieren, festgestellt werden.

Die zweite Kategorie bot in der Regel die Anzeichen der symptomatischen Gesichtsneuralgie.

Zur ersten Krankenkategorie gehörten Individuen im jugendlichen und mittleren Lebensalter, zur zweiten im mittleren und Greisenalter.

Die erste Kategorie weist 5 Männer und 3 Frauen auf, in der zweiten betrug die Zahl der Frauen mehr als 75 pCt.

Diese, aus der Krankenhausambulanz und Privatklientel gesammelten, allgemeinen Daten dienten mir, noch vor der objektiven Untersuchung des Kranken, als Richtschnur. Indem ich bereits auf Grund der Anamnese und Klagen des Patienten die Diagnose feststelle, halte ich mich berechtigt, den betreffenden Fall als idiopathische Trigeminusneuralgie aufzufassen, wenn Patient dem jugendlichen oder mittleren Lebensalter angehört, wenn er in akuter Weise, nach intensiver Abkühlung des Gesichts oder im Laufe einer allgemeinen Infektionskrankheit erkrankt ist, wenn die Schmerzen in Form von Anfällen auftreten. Andererseits versuche ich den vorliegenden Fall in der Gruppe der symptomatischen Trigeminusneuralgie unterzubringen, wenn es sich um ein Individuum im vorgeschrittenen oder mittleren Lebensalter handelt, wenn das Leiden sich langsam entwickelt hat, chronischen Charakter hat, wenn die Schmerzanfälle nicht dermassen typisch sind, um von attackenförmigem Verlaufe zu reden.

Selbstredend muss diese allgemeine, sozusagen par distance, auf Grund der anamnestischen Daten und Klagen des Patienten gestellte Diagnose bei der genauen Krankenuntersuchung in objektiver Weise bestätigt oder widerlegt werden.

Was die objektiven Symptome anbelangt, so kommen, nach Angaben der Autoren, die Hautfarbe, der ödematóse Zustand der Haut, die gesteigerte Tränen- und Nasenschleimsekretion in Betracht.

Leider habe ich aus dem Inspektionsbefunde niemals irgend welche Regeln und Anzeichen, welche die idiopathische Neuralgie von der symptomatischen unterscheiden, herausfinden können. Hyperämie, resp. Blässe der affizierten Gesichtsseite, Oedem derselben, reichliche Sekretion fanden sich ebenso häufig sowohl bei der idiopathischen als symptomatischen Gesichtsneuralgie.

Von grosser Bedeutung erscheint mir die Palpation des kranken Nerven, richtiger gesagt, das Aufsuchen von Valleix'schen Schmerzpunkten an demselben. Im Gegensatz zu dem ablehnenden Verhalten Hasses, Rombergs, Bastians u. a. Autoren diesem Symptom gegenüber, betrachte ich persönlich die Schmerhaftigkeit der Nervenstämme bei Druck als ein sehr wichtiges diagnostisches Anzeichen.

Erwies sich der Nervenstamm in seinem gesamten Verlaufe als schmerhaft, so konnte nahezu mit Bestimmtheit eine idiopathische Neuralgie ausgeschlossen und eine Neuritis diagnostiziert werden, besonders wenn die Hautempfindlichkeit und die trophischen Eigenschaften des betreffenden Territoriums mit dieser Annahme übereinstimmten.

Wenn man bei der Palpation des N. trigeminus keine schmerhaften Stellen findet weder in Valleix'schen Punkten noch ausserhalb derselben, so muss man an symptomatische Neuralgie denken und eine idiopathische ausschliessen.

War dagegen der Stamm des N. trigem. an einzelnen Valleix'schen Punkten oder in seinem Verlaufe an anderen Stellen schmerhaft und bestand gleichzeitig fernerhin Schmerhaftigkeit von Seiten der Nervenstämme der hinteren Kopfpartie, des Halses, der Interkostalnerven, der sympathischen Bauchgeflechte, so musste an die symptomatische Neuralgie gedacht werden.

War der Stamm des N. trigeminus an den Valleix'schen Punkten schmerhaft und fehlte Schmerhaftigkeit von Seiten der Nervenstämme der hinteren Kopfpartie, der Interkostalnerven und der sympathischen Bauchgeflechte, so konnte mit Recht die Diagnose einer idiopathischen Gesichtsneuralgie gestellt werden.

Bei der Annahme einer idiopathischen Gesichtsneuralgie ist es für die endgiltige Diagnosestellung überaus wichtig, den Ausgangspunkt der Erkrankung resp. den primären Herd des Leidens festzustellen, um an

dieser Stelle eine lokale Therapie vorzunehmen. Es ist jedoch durchaus nicht leicht, den Ausgangspunkt eines idiopathischen Leidens des N. trigeminus festzustellen; zuweilen fällt es auch schwer, zu entscheiden, welche Trigeminusäste von der Neuralgie befallen sind. Nur in seltenen Fällen konzentriert sich der Schmerz in einem Nervenpunkte resp. Bezirke, in dem ein primärer Herd angenommen werden kann. In der Regel wirkt bei der Gesichtsneuralgie, wie auch bei den anderen Neuralgieformen, das Gesetz der Schmerzirradiation, laut welchem der Schmerz aus einer bestimmten affizierten Stelle sich auf sämtliche Nervenäste des N. trigeminus, über den Bereich des primären Herdes weit hinaus, erstrecken kann. In manchen Fällen aber muss die Verbreitung der Schmerzen nicht nur durch deren Irradiation, sondern durch tatsächliches Uebergreifen des krankhaften Herdes auf den betreffenden Nerven erklärt werden. In solchen Fällen konstatiert man, dass der betreffende Nerv, der ursprünglich an einem kleinen, eng begrenzten Bezirke sehr schmerhaft gewesen, dort weniger schmerzempfindlich wird. Dagegen weist die andere, offenbar frisch erkrankte Partie grosse Schmerhaftigkeit auf.

Darum muss man auch in vielen Fällen, um die primär erkrankte Stelle zu eruieren, sich sowohl von den anamnestischen Daten als dem Befunde der objektiven Untersuchung leiten lassen. .

Bei der Feststellung der primären Lokalisation des Leidens muss man im Auge haben, dass der Schmerzanfall sehr häufig in dem Nerven, welcher ursprünglich erkrankt war, beginnt. Die objektive Untersuchung leitet uns zur Auffindung des Ausgangspunktes der Neuralgie und erbringt ein positives Resultat, wenn es gelingt, durch den Druck auf den Nerven entsprechend den Valleixschen Punkten den Schmerz zu kupieren. Hat der Druck den Schmerz kupiert, so entspricht der betreffende Punkt dem primär erkrankten Nerven.

Ferner muss man behufs genauer Lokalisation des affizierten Nervenastes einerseits die Fläche der Schmerzverbreitung in Erwägung ziehen, andererseits das Gesetz der peripherischen Projektion der Sensationen aus dem erregten Punkte des (schmerhaften) Nerven (Romberg) im Auge haben, so dass man, auf subjektiven und objektiven Daten, sowie den anatomischen Kenntnissen fussend, den primären Bezirk des affizierten Nerven ohne besondere Schwierigkeiten präzise feststellen kann.

Wenn also beispielsweise ein sog. neuralgischer Schmerz in der Nasenspitze besteht und der Schmerzpunkt, wo ein Druck den Schmerz lindern muss, am Rande der Apertura pyriformis nasalis liegt, so handelt es sich folglich um Neuralgie des N. ethmoidalis. Wenn Schmerz in der Stirn, in der Richtung zur behaarten Kopfpartie bis zum Rande der Haare, vorliegt und der empfindliche Punkt über dem Rande der

Orbita sich befindet, als sog. Supraorbitalpunkt, wo bei Druck die Stirnschmerzen schwinden, so läuft die Diagnose auf eine Neuralgia n. supraorbitalis hinaus usw.

Ueberaus wichtige, massgebende Anhaltspunkte erhielt ich bei der Differenzierung der idiopathischen Gesichtsneuralgie von der symptomatischen durch die Prüfung der Empfindlichkeit des Gesichts, des Halses und der behaarten Kopfpartie.

Den Anlass zur sorgfältigen Prüfung der erwähnten Partien gaben einige meiner Patienten, bei welchen ausser deutlichen Gesichtsschmerzen ausserdem verschiedene parästhetische Sensationen von Seiten des Kopfes resp. Halses resp. Gesichts bestanden. Bei der Prüfung der Schmerz-, Wärme-, Kälte- und Berührungsempfindlichkeit der betreffenden Patienten fand ich an diesen Stellen verschiedene Abweichungen, nämlich im Sinne der Empfindlichkeitssteigerung, wobei die Grenzen derselben sich in den Rahmen der Verbreitung einzelner Kopf-, Hals-, Gesichtsnerven resp. ihrer Aeste nicht einfügen liessen.

Ausserdem waren die Grenzen der gesteigerten Empfindlichkeit nicht stabil, auch der Grad der Empfindlichkeitssteigerung war nicht konstant.

Dieser Befund veranlasste mich, auf eine derartige Empfindlichkeit auch bei meinen anderen Patienten mit Gesichtsschmerzen zu fahnden. Ich konnte bei vielen unter diesen Kranken an der Haut des Kopfes, des Gesichts, Halses, Ohres verschiedene geometrische oder geographische Figuren konstatieren, in deren Bereich die Empfindlichkeit gegen Stiche, Wärme und Berührung sich von der Empfindlichkeit der benachbarten Partien — im Sinne einer gewissen Steigerung resp. Hyperästhesie — unterschied.

Die hierbei ermittelten Figuren wiesen einige Besonderheiten auf.

Die Grösse der Figuren war in der Regel gering, doch erreichte sie bisweilen die Grösse eines Talers, ja selbst einer Spielkarte. Die Figuren sind lokalisiert am Gesicht, an der behaarten Kopfpartie, am Halse, an den Ohren usw., wobei die Grenzen mit den typischen Innervationsgebieten der dicken Nervenstämme resp. der einzelnen Nervenäste nicht zusammenfallen, was sowohl für den N. trigeminus, als die oberen zervikalen Hinterwurzeln gilt.

Zuweilen macht sich eine derartige, durch die objektive Untersuchung nachweisbare Fläche auch subjektiv fühlbar, entweder lediglich als eine gewisse unangenehme Sensation oder auch als intensiver Schmerz.

Fast immer besitzt eine solche geographische Figur einen gewissen (nicht immer in deren Zentrum befindlichen), sowohl subjektiv als objektiv nachweisbaren Punkt, der besonders schmerhaft ist und eine diesen umgebende Zone, in welcher die Hyperästhesie allmählich abnimmt, um am Rande ihren bestimmten Charakter ganz zu verlieren. Ueberaus charakteristisch ist die Veränderlichkeit dieser Flächen. Wie ich es später erfahren konnte, verschwinden sie, sobald der krankhafte Prozess in dem Organ, dessen Hautprojektion sie darstellen, aufhört. Das ist der Grund, weshalb in frischen Fällen diese Figuren kleiner und ihre Grenzen schärfer sind. Umgekehrt erscheinen sie bei chronisch Kranken weniger deutlich und von grösserem Umfange.

Die von mir vorgenommene Prüfung der Haut des Gesichts, Halses und der behaarten Kopfpartie in vielen Hunderten von Fällen, darunter bei den betreffenden 125 Patienten, zeigte mir, dass diese geographischen Figuren nichts anderes als Headsche Zonen darstellen. Jedenfalls entsprechen in der Mehrzahl der Fälle die Grenzen dieser Figuren den bereits von Head festgestellten Grenzen; was die Grenzen resp. Lokalisation der anderen, bei Head nicht erwähnten Figuren anbelangt, so handelt es sich auch hier offenbar um ganz analoge Erscheinungen.

Head, dem das Verdienst gebührt, diese, von ihm als Zonen bezeichneten Figuren und Flächen festgestellt zu haben, versieht jede derselben mit einem besonderen Namen.

Am Gesicht, Halse, an der behaarten Kopfpartie unterscheidet Head folgende Zonen: Z. occipitalis, Z. parietalis, Z. verticalis, Z. temporalis, Z. fronto-temporalis, Z. rostralis, Z. mandibularis, Z. hyoidalis, Z. maxillaris, Z. orbitalis medialis, Z. laryngealis superior, Z. laryngealis inferior, Z. nasolabialis, Z. mentalis. Diesen Zonen kann ich noch vier (Z.z. A.; y.; V.; h.); von mir festgestellte hinzufügen.

Die Zona A. nimmt die Mitte der Stirn ein und ist von mir als Zona frontalis mediana inferior bezeichnet worden. Diese Zone konstatierte ich in vielen Fällen von Frontalsinuskatarrh. Sie liegt in der Mittellinie der Stirn über der Glabella, hat das Aussehen eines schmalen Ovalen, welches mit seinem Längsdurchschnitt in der Sagittalebene liegt usw.

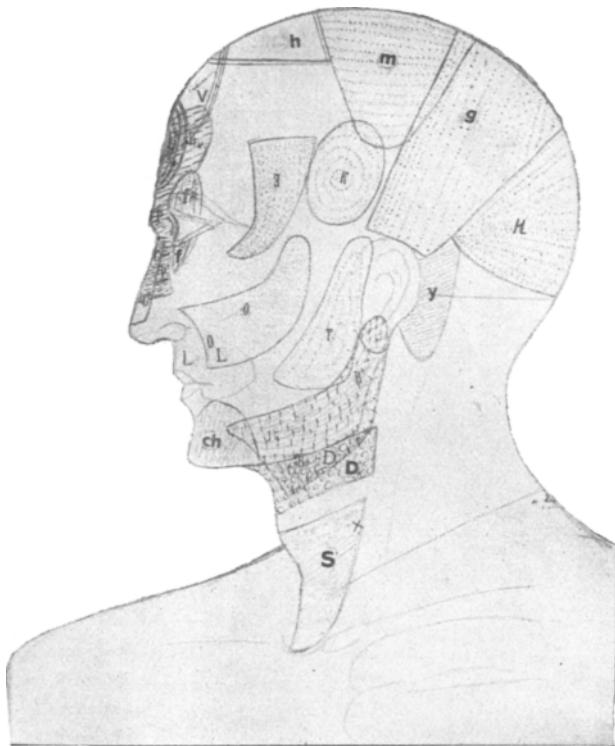
Die Zone y. liegt hinter dem Ohr und stellt ein Dreieck dar, dessen Basis nach oben und dessen Gipfel nach unten gerichtet ist. Ich beobachtete diese Zone einige Male bei Affektion der Molaren des Unterkiefers und habe diese Zona postauricularis benannt.

Am oberen Rande der Stirn habe ich dreimal eine halbovale Figur V. gefunden, welche einerseits an die behaarte Kopfhaut grenzte, an-

dererseits in die Zonen A und B eindrang. Die Zone V, welche mit Zona frontalis superior medialis benannt wurde, habe ich bei drei Frauen mit Oophoritiden und nach Appendekтомien gesehen.

In dem behaarten vorderen Teile des Kopfes dicht an der Sutura sagittalis habe ich einige Male eine hyperästhetische Zone — h — gesehen,

Fig. 1.



H = Zona occipitalis; g = Zona parietalis; m = Zona verticalis; K = Zona temporalis; E = Zona fronto-temporalis; P = Zona fronto-nasalis; C = Zona rostral; T = Zona mandibularis; B = Zona hyoidalis; O = Zona maxillaris; f = Zona orbitalis medialis; D = Zona laryngealis superior; S = Zona laryngealis inferior; L = Zona nasolabialis; ch = Zonamentalis; y = Zona postauricularis; A = Zona frontalis inferior mediana; h = Zona sagittalis anterior; V = Zona frontalis superior medialis.

nämlich bei doppelseitiger Salpingo-Oophoritis und Endometritis gonorrhoeica. Diese Zone nenne ich Zona sagittalis anterior.

Die Headsche Zona nasolabialis L. umfasst den Mundwinkel mit den angrenzenden Teilen der Ober- und Unterlippe, den unteren Teil der Nasenflügel und einen Teil der Wange. Eine Hyperästhesie

dieser Zone beobachtete ich in meinen Fällen bei Erkrankungen des Oberkiefers (in zwei Fällen von Schneidezahnfrakturen bei Sturz aus dem Waggon).

Die Z. maxillaris (0) besitzt das Aussehen eines länglichen, horizontal auf einem seiner Schenkel gelagerten Dreieck, dessen Spitze am Os zygomaticum liegt und dessen beide andere Winkel sich dem Nasenflügel nähern; der obere Schenkel dieses Dreiecks liegt am unteren Rande der Fossa orbicularis. In meinen Beobachtungen fand sich die betreffende Zone bei Iritis, bei Astigmatismus, bei Glaukom, bei akuter Schwellung einer Lymphdrüse in der Fossa pterygoidea.

Die Z. temporalis (K) konstatierte ich in Fällen von Magenverweiterung mit Stagnation des Mageninhalts bei zwei jungen Leuten, in einem Falle von Taubheit bei einer Frau, in drei Fällen von Affektion des ersten oberen Molaren, fernerhin bei Glaukom und ein Mal bei Cataracta posterior punctata. Diese Zone hat Ovalform und liegt auf dem Planum temporale.

Die Z. mandibularis (T) liegt vor dem Ohr, erstreckt sich zum Unterkiefer hin und überschreitet den vorderen Rand des M. masseter. Diese Zone fand sich in meinen Fällen besonders häufig bei Erkrankung der beiden hinteren Molaren des Oberkiefers, bei einigen Augenleiden (Iritis, Glaucoma) und fernerhin (wie ich es in zwei Fällen beobachtet habe) bei Milzvergrößerung, bei Oophoritis und Adnexitis.

Die Z. hyoidalis (B) am Halse, vom Unterkieferwinkel bis zu den Hörnern des Os hyoideum und in der Mundhöhle am seitlichen Zungenrande, 1—2 cm in der Zungenspitze lokalisiert, lässt sich bei Erkrankung der ersten beiden Molaren des Unterkiefers feststellen.

Etwas niedriger und zudem näher zur Medianlinie liegt die Z. laryngealis (D), die subjektiv und objektiv bei Erkrankung des unteren Weisheitszahnes in die Erscheinung tritt. Gleichzeitig erscheint auch der mittlere Zungenteil, ca. 3 cm von der Zungenspitze entfernt, empfindlich.

Die Z. mentalis (g) umschliesst einen dreieckigen Bezirk am Unterkiefer, vom Mundwinkel angefangen, bis zum Unterkieferwinkel. Sie tritt auf bei Affektion der unteren, vorderen Schneidezähne, des unteren Eckzahnes und des ersten Prämolaren.

Vielfache wiederholte Prüfungen der Hautempfindlichkeit bei meinen Patienten haben mich zu der Ueberzeugung geführt, dass das Vorhandensein dieser Zonen bei Gesichtsschmerzen auf eine primäre Erkrankung irgend eines, zuweilen weit vom Kopfe entfernten Organes, zuweilen jedoch auf eine Affektion innerhalb des Kopfes hinweist; dagegen fehlen diese Zonen bei primärer Erkrankung des Stammes oder der Zweige von N. trigeminus.

Auf Grund zahlreicher derartiger Prüfungen bin ich zu dem Schluss gekommen, dass in den Fällen, wo sämtliche Symptome auf das Vorhandensein einer Neuralgie hinweisen und die Hautempfindlichkeit sich am Gesicht, am Halse und an der behaarten Kopfpartie ausserhalb der Schmerzanfälle gleichmässig verhielt, man sich dahin aussprechen konnte, dass es sich um idiopathische Neuralgien handelte. War jedoch die Sensibilität unter sonst gleichen Bedingungen nicht ganz gleichmässig verteilt indem bestimmte Hautbezirke mit deutlich ausgesprochener Hyperästhesie vorlagen, so musste der betreffende Fall der symptomatischen Neuralgie zugezählt werden. Es musste angenommen werden, dass in letzterem Falle der N. trigeminus vollständig normal war oder sich lediglich irgendwo an seinen peripherischen Endigungen in einem Reizzustande befand.

Zeigten gewisse Bezirke der Gesichtshaut eine Herabsetzung der Empfindlichkeit oder sogar Anästhesie —, im Gegensatz zur oben beschriebenen Hyperästhesie, so war sowohl die symptomatische, als die idiopathische Neuralgie auszuschliessen. In solchen Fällen war das bestehende Leiden aufzufassen als organische Affektion des Gangl. Gasseri oder des aus letzterem hervorgehenden Nervenstammes oder auch einer anderen Partie des N. trigeminus in Form von Neuritis, Sklerose oder Kompression des zentralen Nerventeiles.

Konnten bei Untersuchung des N. trigeminus, bei Druck auf denselben keine Valleixschen Punkte festgestellt werden, so sprach dieser Umstand in bedeutendem Masse zu Gunsten einer symptomatischen Neuralgie. Eine strikte Bestätigung aber gewann diese Vermutung erst, nachdem eine sorgfältige Prüfung der Hautsensibilität des Gesichtes und anderer Körperstellen uns hyperästhetische Zonen entdeckt hatte.

Wenn jedoch bei analoger Untersuchung Valleixsche Punkte sich fanden, so machte dieser Befund die Diagnose einer idiopathischen Neuralgie wahrscheinlich, vorausgesetzt, dass die anderen Nervenstämme des Kopfes, Halses und Rumpfes auf Druck nicht schmerhaft waren und gleichzeitig hyperästhetische Zonen fehlten.

Wurden letztere konstatiert und waren die Nervenstämme an anderen Körperstellen auf Druck schmerhaft, so musste selbst beim Vorhandensein Valleixscher Schmerzpunkte am N. trigeminus die Diagnose zu Gunsten der symptomatischen, und nicht der idiopathischen Neuralgie entschieden werden.

Wurden bei Prüfung der Empfindlichkeit die erwähnten hyperästhetischen Zonen entdeckt, so erleichterte das nicht nur die Diagnosestellung der symptomatischen Neuralgie, indem wir uns über den normalen Zustand des N. trigeminus vergewisserten, sondern diese hyperästhetischen Zonen gaben auch die Möglichkeit, die primäre Ursache der vorliegenden neuralgischen Schmerzen irgendwo weiter zu suchen<sup>1)</sup>. Es konnte hierdurch der primäre Herd, welcher die Schmerzen ins Gesicht projiziert, entdeckt werden, da — wie schon Head zuerst darauf hingewiesen und wovon ich mich auf Grundlage meines Materials überzeugt habe — die hyperästhetische Zone an bestimmten Partien der Körperhaut stets mit einem bestimmten kranken Organ in Zusammenhang steht. Eine auf dieses Organ gerichtete Therapie muss unter solchen Umständen einen günstigen Effekt nicht nur auf das betreffende Organ ausüben, sondern ist auch überdies imstande den projizierten neuralgischen Schmerz ohne lokale Behandlung zum Schwinden zu bringen.

Es seien nunmehr einige Beispiele von idiopathischer und symptomatischer Neuralgie aus meiner Praxis angeführt.

Als eine typische Illustration der idiopathischen Neuralgie möchte ich über folgenden Fall berichten.

Im Dezember 1897 wurde ich zu einem 15jährigen jungen Mädchen, Fräulein D., gerufen, bei dem im Laufe der letzten 5 Tage täglich in den Nachmittagsstunden ein intensiver Schmerz in der rechten Stirnpartie und im rechten Auge auftrat. Der Anfall setzte mit einem Gefühl von Ameisenlaufen, Hitzegefühl im Gesicht, Lichtscheu, Augenschmerzen ein; auf der Höhe des Anfalls entwickelte sich ein starkes Ödem der Stirn und beider Lider des rechten Auges. Nach Verlauf von 5 Stunden schwanden die Schmerzen, und nach weiteren 3 Stunden waren auch nicht die geringsten Spuren von Ödem usw. vorhanden. Die Schmerzanfälle waren in akuter Weise im Anschluss an eine Schlittenfahrt bei kaltem Winde aufgetreten. — Als ich zur Patientin kam, war der Anfall schon so gut wie abgelaufen. Das rechte Auge war geschlossen; beide Lider geschwollen; rechte Schläfen- und Stirngegend gleichfalls geschwollen.

Bei Prüfung der Empfindungs-, Temperatur- und Schmerzempfindlichkeit fand ich keinerlei Abweichungen von der Norm. Die Valleix'schen Stellen unterschieden sich in bezug auf Empfindlichkeit keineswegs von anderen Stellen des Gesichts und des Kopfes, sowohl an derselben, als der entgegengesetzten Körperseite. Der rechte Ramus frontalis aber erwies sich bei Druck intensiv schmerhaft, und zwar in der Incisura supraorbitalis; an anderen Stellen jedoch fehlte Schmerhaftigkeit des Trigeminus, als auch seiner Aeste; auch

1) Lapinsky, 1. Bedeutung der Head'schen Zonen. Neurol. Zentralbl. 1913. 2. Neuralgie des N. palatini. Zeitschr. f. d. gesamte Neurol. u. Psych. 1913.

die anderen Kopfnerven erwiesen sich nicht als druckempfindlich. Die Temperatur in der Achselhöhle betrug  $37,5^{\circ}$ .

Lungen und Herz boten keine Abweichungen von der Norm. Keine Verstopfung. Abdominalgegend, Leber, Kolon, Uterus und Adnexe nicht druckempfindlich. Hautempfindlichkeit der Brust, des Abdomens und der Extremitäten normal.

Diagnose: Neuralgia idiopathica. Verordnet: Ergotin 0,1, Natr. salicyl. 0,8. 3 Pulver täglich.

Nach 3 Tagen war Patientin vollkommen genesen.

Weit verwickelter und schwieriger gestalten sich in therapeutischer Beziehung die Fälle von symptomatischer Neuralgie. wie nachfolgender Fall lehrt.

In meine Anstalt trat im November 1910 die Patientin G. K., 43 Jahre, ledig. Leidet bereits 10 Jahre an kurzandauernden Schmerzanfällen in der rechten Gesichtshälfte, 1—2 Mal täglich. Diese Anfälle wurden als Neuralgie des II. Trigeminusastes gedeutet, auf Malaria zurückgeführt und entsprechend behandelt. Die Therapie hatte in interner Verabreichung von Chinin, Antipyrin, Phenazetin, Salipyrin und anderen antineuralgischen Mitteln bestanden, fernerhin wurde die kranke Gesichtshälfte elektrisiert usw. Zur Hebung ihres Leidens hatte Patientin einige Anstalten (in der Nähe von Wien) aufgesucht; zum selben Zwecke hatte sie einen Sommer am Schwarzen Meer verbracht.

Trotz all dieser therapeutischen Massnahmen hielten die Schmerzen unverändert an. Nach den Angaben der Patientin entwickelte sich das Leiden sehr langsam, mit Remissionen, in einzelnen Etappen. Bisweilen wanderten die Schmerzen in die andere Gesichtshälfte, bisweilen in den Nacken und Hals hinüber. In den letzten drei Jahren wurden die Schmerzanfälle häufiger und das gesamte Krankheitsbild verlor nun fast ohne Remissionen. Der Anfang der Schmerzen äusserte sich in jedem Anfall durch Wärmeempfindung in der Wange und Gesichtsrötung; auf der Höhe des Anfalls vergrösserte sich die Rötung, und es traten Tränenfluss und Lichtscheu auf. Bei objektiver Untersuchung ausserhalb des Schmerzanfalles konstatierte man eine gewisse Hyperämie der rechten Wange, mässige Hyperästhesie gegen Berührung (mit dem Glaskopf der Stecknadel) an der rechten Wange und Schläfe. Die vasomotorischen Reflexe sind an beiden Wangen von gleicher Intensität, im allgemeinen jedoch schwach ausgeprägt. Keine Schwellung.

Die Untersuchung der Schmerzempfindlichkeit (mit der Stecknadelspitze) ergibt deutliche Hyperalgesie in der mandibulären Zone (T), und zwar nur rechts. An den anderen Teilen des Gesichtes, der behaarten Kopfpartie und des Halses ist die Empfindlichkeit normal. Druck auf die Puncta infraorbitale, zygomaticum, supraorbitale, temporale, mentale nicht schmerhaft. Ausserdem erweisen sich — ausserhalb des Anfalles — andere Nervenstämmen sehr druckempfindlich, nämlich die V., VI. und VII. Interkostalnerven links, die Nn. clunei, die Stämme des N. ischiadicus beiderseits und Nn. obturatorii beiderseits. Das Kreuz und die untere Abdominalgegend sind gleichfalls druckempfindlich.

Da in diesem Falle einerseits Valleixsche Punkte fehlten, andererseits eine hyperästhetische Zone bestand, schloss ich hier eine idiopathische Neuralgie aus und musste eine symptomatische Neuralgie annehmen.

Da Hyperästhesie der mandibularen Zone bei Eierstockserkrankungen konstatiert wird, da das Vorhandensein von Valleixschen Schmerzpunkten in den oberen Interkostalnerven, die Schmerhaftigkeit der oberen Aeste des Ischiadikusgeflochtenes, des Kreuzes und der unteren Abdominalgegend gleichfalls zugunsten eines Genitalleidens sprachen, so musste somit hier die symptomatische Neuralgie als Ausdruck eines Leidens der Beckenorgane aufgefassst werden.

Um das Wesen der vorliegenden Erkrankung ganz sicherzustellen, wurde die Pat. behufs gynäkologisch-spezialistischer Untersuchung zu Dr. A. S. Chomyakow-Buslow dirigiert, welche mir folgenden Befund mitteilte:

Uterus von derber Konsistenz, in Anteflexio, etwas vergrössert, schmerhaft an der linken seitlichen Oberfläche eine Unebenheit, die bei der Untersuchung empfindlich ist (myomatoses Knötchen). Perimetritis, Metritis, Oophoritis.

Angesichts dieses Befundes wurde Pat. mit hydro-elektrotherapeutischen Massnahmen behandelt, wobei die Hauptaufmerksamkeit auf die untere Bauchpartie und das Kreuz gerichtet wurde (hydroelektrische Bäder, Dampfapplikation auf die Lendengegend, hydraulische Massage derselben unter heissem Wasser usw.).

Einen Monat nach Beginn dieser Behandlung waren die Gesichtsschmerzen ohne jede Lokaltherapie des Gesichts total geschwunden.

Frau M. N. K., 23 Jahre, seit 2 Jahren verheiratet, trat in meine Anstalt mit Klagen über Neuralgianfälle in der rechten Gesichts- und Scheitelpartie. Nach Angabe der Pat. soll die Erkrankung sich allmählich im Laufe der letzten 2 Jahre entwickelt haben. Anfangs waren diese Schmerzen gering und lokalisierten sich in der unteren Gesichtspartie, bald rechts, bald links. Im letzten Jahre haben sich die Schmerzanfälle verschärft und in der rechten Stirn- und Scheitelgegend festgesetzt. Besonders heftig sind die Schmerzen eine Woche vor Eintritt der Menses und während derselben.

Die objektive Untersuchung ergab folgendes: Bleiche Lippen schleimhaut und Augenkonjunktiva. An der rechten Gesichtsseite ist die Haut etwas hyperämisch, jedoch nicht geschwollen; die rechte und linke Stirnhälfte weisen beim Handaufliegen gleiche Temperatur auf. Druck auf den N. trigeminus an den typischen Stellen der Valleixschen Punkte weist keine besondere Schmerhaftigkeit, weder im Ramus frontalis noch in den Rami temporales und infra-maxillares, weder rechts noch links auf.

Die Prüfung der Hautempfindlichkeit mittels des Stecknadelköpfchens ergab ausgesprochene Hyperästhesie des behaarten Kopfteiles in der Scheitelgegend (Zone g.) und der rechten Stirnseite (Zone P).

Auf Grund dieses objektiven Befundes und besonders wegen des Vorhandenseins hyperästhetischer Zonen einerseits und des Fehlens Valleixscher Punkte andererseits, wurde hier eine symptomatische Gesichtsneuralgie diagnostiziert. Da die Zone P bei Erkrankungen des Herzens und die Zone g. bei Affektionen der Organe des unteren Teiles der Bauchhöhle vorkommt, so wurden zwecks genauer Aufklärung des Ausgangspunktes der betreffenden Erkrankung die

anderen Nervenstämme des Körpers auf ihre Schmerhaftigkeit und auch in eingehender Weise Herz und Abdominalorgane untersucht.

Die Druckempfindlichkeit der Nervenstämme war erheblich gesteigert im Bereiche des VI. bis VIII. Interkostalnerven links, der Nn. clunei und der anderen oberen Aeste des Ischiadicusgeflechts beiderseits und des linken N. obturatorius.

Die Herzgrenzen waren links 1 Finger weit über die linke Mamillarlinie vergrössert. Rechte Herzgrenze 1—2 Finger breit medial vom linken Rande des Sternums. An der Herzspitze und an der Herzbasis ein systolisches Geräusch.

Puls 90 Schläge in der Minute. Bei Untersuchung des Abdomens finden sich keine besonderen Abweichungen von der Norm, ausser gesteigerter Druckempfindlichkeit der rechten und linken Beckengegend.

Die von Herrn Privatdozent G. F. Pissemsky vorgenommene gynäkologische Untersuchung der Pat. ergab Oophoritis und Hyperämie der Organe des kleinen Beckens.

Inanbetracht dessen, dass die Kopfschmerzen vor 2 Jahren aufgetreten waren, was mit dem Beginn des Ehelebens zusammenfiel, der Herzfehler dagegen (anamnestisch konnte eine rheumatische Affektion im 10. Lebensjahr erhoben werden!) von längerer Dauer ist, musste der Ausgangspunkt der symptomatischen Gesichtsneuralgie in die Affektion der Eierstöcke und nicht des Herzens verlegt werden.

Dampfdouchen auf den Leib appliziert, allgemeine sinusoidale Bäder, Heissluftkasten und allgemeine heisse Douchen — all diese Prozeduren (2 Monate lang) brachten eine wesentliche Besserung der Kopfschmerzen herbei, die nun weit seltener auftraten, von kürzerer Dauer waren und nicht mehr mit Ohnmachtsanfällen und Erbrechen einhergingen. Gleichzeitig verringerte sich auch die Druckempfindlichkeit der oberen Aeste des Ischiadicusgeflechtes. An der Haut des Gesichtes und des behaarten Kopfteiles sind jetzt keine hyperästhetischen Zonen nachweisbar, doch besteht Hyperästhesie im VI. und VII. linken Interkostalraum. Die Bauchwände in der Ovariengegend und der unteren Abdominalpartie überhaupt, als auch die Lumbalgegend und die äusseren Beckenwände sind nicht mehr schmerhaft.

**Diagnose:** Symptomatische Neuralgie, wahrscheinlicher Ausgangspunkt Genitalsphäre.

Frau G., 44 Jahre, leidet seit 4 Jahren an Schmerzanfällen in der linken Stirnhälfte, einhergehend mit Oedem der Stirn und des Auges. Bei objektiver Untersuchung Fehlen von Valleixschen Schmerzpunkten, jedoch Vorhandensein der hyperästhetischen Zone T. Schmerhaftigkeit der linken VI. bis VII. Interkostalnerven und der oberen Aeste des N. ischiadicus und der Nn. obturatorii.

Die Menses sollen im letzten Jahre profus und von Schmerzen begleitet sein; lebt bereits 3 Jahre vom Manne getrennt. Pat. verweigerte früher die gynäkologische Untersuchung. Keine Verstopfung, keine Hämorrhoiden.

Dr. A. S. Chomjakow-Buslow, zu welcher die Pat. zwecks Feststellung eines eventuellen gynäkologischen Leidens dirigiert wurde, konstatierte chronische Metritis und Oophoritis.

**Diagnose:** Symptomatische Neuralgie des frontalen Astes des N. trigeminus, Ausgangspunkt Genitalleiden.

Therapie: Heisse Prozeduren auf die untere Gegend des Abdomens im Laufe eines Monats. Während der Behandlung wurden die Schmerzanfälle geringer. Nach Verlauf von 8 Monaten teilte Pat. mit, dass während dieses Zeitraumes die Schmerzen in der Stirn überhaupt nicht aufgetreten, jedoch sich Schmerzen in den Lenden und den linken Interkostalräumen eingestellt haben. Die Erscheinungen von seiten des Genitalapparates sind wesentlich geringer geworden, die Hyperämie und Empfindlichkeit der Adnexe sind vollständig verschwunden.

In den vorangegangenen Beobachtungen habe ich absichtlich solche Patienten angeführt, bei denen der Stamm des Trigeminus nicht druckempfindlich war und Valleixsche Punkte fehlten. Unter solchen Umständen fiel es nicht schwer, eine idiopathische Gesichtsneuralgie auszuschliessen.

In einer Reihe von anderen Fällen musste die idiopathische Gesichtsneuralgie ungeachtet des positiven Befundes Valleixscher Schmerzpunkte ausgeschlossen werden, wobei sich die Diagnose einer symptomatischen Neuralgie hauptsächlich auf das Vorhandensein hyperästhetischer Zonen, nicht nur im Gesichte, sondern auch am Nacken, Halse und auch an anderen entfernteren Körperstellen stützte.

Als Beispiel möge folgender Fall dienen:

Frau Rom., 45 Jahre alt, leidet bereits seit 3 Jahren an Anfällen von Supraorbitalneuralgie, besonders heftig sind die Schmerzen während der und vor der Regel. Bei objektiver Untersuchung erweist sich der Ramus frontalis auf Druck als sehr schmerhaft. Bei Prüfung der Empfindlichkeit konstatiert man die hyperästhetische Zone T, Schmerhaftigkeit der Hals-, Nacken- und Interkostalnerven, des Plexus solaris, des Plexus hypogastrius, des N. spermaticus externus, des N. genito cruralis. Die gynäkologische Untersuchung ergab: Parametritis, Oophoritis duplex, Hypoæmia genitalis usw.

Diagnose: Neuralgia supraorbitalis symptomatica.

Therapie: ableitende hydrotherapeutische Prozeduren auf Bauchwände und Unterextremitäten. Nach Verlauf von 2 Monaten waren sämtliche Schmerzen verschwunden, die Valleixschen Schmerzpunkte nicht mehr nachweisbar usw.

Ich unterlasse es, meine beträchtliche eigene Kasuistik, welche die Herkunft der neuralgiformen Kopfschmerzanfälle bei Frauen auf eine Affektion der Genitalsphäre zurückführt, in toto darzustellen. Es sei mir gestattet, auf die obenerwähnten Beobachtungen von Holst, Bychowski und der anderen zitierten Autoren hinzuweisen, die gleichfalls eine Besserung, resp. totales Aufhören der Kopfschmerzen nach Behandlung des Genitalapparates beobachtet haben, so dass offenbar in diesen Fällen die Ursache des Auftretens einer symptomatischen Gesichtsneuralgie in einer primären Erkrankung der Organe des kleinen Beckens lag.

Ferner verfüge ich in meiner diesbezüglichen Kasuistik über viele Fälle von symptomatischer Neuralgie, die durch eine Affektion der Ge-

sichtsknochenhöhlen oder der Zähne hervorgerufen waren, wie folgende Beispiele zeigen.

1. Pat. L., 23 Jahre alt, Zögling der Artillerieschule, leidet bereits seit mehr als einem Jahre an neuralgischen Schmerzen in der Gegend der rechten Stirnhälfte, in Form von täglich auftretenden, 6—10 Stunden anhaltenden Anfällen. Pat. hat alle möglichen Antineuralgika versucht und wurde ausserdem im Laufe der letzten drei Monate mit Galvanisation des N. supraorbitalis behandelt. Der objektive Befund war folgender:

Hyperämie des Gesichts, der Lider und der Conjunctivae oculi beiderseits; mässige Blepharitis beiderseits; Stirnhaut leicht geschwollen; Valleixsche Schmerzpunkte am Rande der Orbita in der Incisura supraorbitalis deutlich ausgeprägt. Die anderen Nervenäste des Trigeminus, des Halses, die Interkostalnerven entsprechend ihrem Verlauf und an einzelnen Punkten nicht schmerhaft. Bei der Empfindlichkeitsprüfung konstatiert man Hyperästhesie gegen Wärme und Stiche in der (von mir schon vielfach bei anderen Patienten gefundenen) Zona frontalis mediana A.

Aus der Anamnese geht hervor, dass vor dem Auftreten der eigentlichen Schmerzen Patient schon 6 Jahre früher an unangenehmen „neurasthenischen“ Sensationen zu leiden begann, fernerhin an Druck- und Schmerzgefühlen in der Stirn, die besonders während eines Schnupfens sich verschlimmerten und zuweilen ohne jegliche Behandlung schwanden. Patient leidet bereits seit der Kindheit an Schnupfen.

Da meine frühere Erfahrung mich gelehrt hatte, dass die Zone A in engster Beziehung zu den Stirnhöhlen steht, dirigierte ich, um den Zustand derselben festzustellen, den Patienten an Herrn Priv.-Doz. N. P. Trofimow, der nun einen Katarrh der Stirnhöhlenschleimhäute konstatierte.

Diagnose: Neuralgia symptomatica nervi trigemini.

Die sodann bei dem Patienten in meiner Wasserheilanstalt einen Monat lang vorgenommene Behandlung bestand in folgendem: intensive, ableitende Prozeduren auf die Füsse (heisse Duschen, Bestrahlung, Heissluft), Dampfspray auf die Stirn unter 0,15 Atmosphärendruck im Laufe von 20—30 Min. Heissluftstrom auf die Stirn; allgemeines, erfrischendes Bad.

Als Resultat dieser Therapie, welche auf eine Belebung der Blutzirkulation in den Stirnhöhlen gerichtet war, trat bei dem Patienten schon in den ersten Tagen reichliche Sekretion einer serös-eitrigen, klebrigen Flüssigkeit aus der Nase auf, so dass Patient anfänglich hierdurch beunruhigt wurde. Die Sekretionssteigerung war in den ersten drei Wochen der Behandlung besonders stark und nahm sodann dünnflüssigen Charakter an. Die Stirnschmerzen schwanden allmählich, die Anfälle wurden immer seltener. Bei der objektiven Untersuchung zeigte zuerst der Schmerzpunkt in der Incisura supraorbitalis die frühere Intensität, nach Verlauf von 3 Wochen jedoch wurden die Schmerzen bei Druck auf den N. supraorbitalis geringer. Auch die Zone A, die in den ersten drei Wochen sehr deutlich nachgewiesen werden konnte, wurde mit Veränderung der Sekretkonsistenz weniger ausgesprochen. Zum Schlusse des Monats sistierten die Schmerzen.

13 Monate danach stellte sich mir Patient, der inzwischen Artillerieoffizier geworden, wieder vor und teilte mir mit, dass die neuralgischen Stirnschmerzen nach der durchgemachten Kur vollständig geschwunden wären, dass aber von Zeit zu Zeit er wiederum unter den früheren „neurasthenischen“ Druckempfindungen in der Stirn leide. Offenbar sind diese Sensationen nichts anderes als eine Manifestation seines Stirnhöhlenkatarrhs. Diese Vermutung schien um so begründeter, als die Zone A bei objektiver Untersuchung sich wiederum als ziemlich empfindlich, besonders gegen Wärme, erwies.

2. Frau R. klagt darüber, dass sie bereits seit zwei Jahren, besonders aber in letzterer Zeit infolge Schmerzen in der rechten Seite des Oberkiefers und der rechten Gesichtshälfte, nur unter den furchtbarsten Qualen essen könne. Die Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte stellen sich auch ausserhalb der Nahrungsaufnahme ein, werden besonders nachts im Bette heftig und rauben daher der Kranken den Schlaf. Die Zahnärzte fanden bei sorgfältiger Untersuchung keine Veränderungen seitens der Zähne. Ein Spezialist für Nervenkrankheiten diagnostizierte eine Neuralgia n. infraorbitalis, verordnete Galvanisation der affizierten Wange, Antineuralgika intern usw., doch all diese Massnahmen, die ununterbrochen ein halbes Jahr hindurch angewendet worden waren, brachten nicht die geringste Erleichterung. In letzter Zeit greift Pat. häufig zum Morphium, um wenigstens nachts Ruhe zu haben.

Bei der Untersuchung der Kranken konstatierte ich, dass ausser den für die Neuralgie des N. infraorbitalis typischen Symptomen, noch eine Hyperästhesie der Zona zygomatica vorliegt<sup>1)</sup>. Genaues anamnestisches Nachforschen liess eine Erkrankung der Highmorshöhle vermuten, sodass ich die Patientin an einen Nasenspezialisten dirigierte. Nach einem halben Jahre stellte sich Pat. in meiner Sprechstunde ihrer Tochter wegen ein. Ich erfuhr nun, dass vor fünf Monaten bei ihr die Trepanation der Highmorshöhle ausgeführt wurde, wonach die Gesichtsschmerzen schwanden. Bei der objektiven Untersuchung konnten nun Valleixsche Schmerzpunkte nicht nachgewiesen werden, auch die Zona zygomatica war verschwunden.

3. Frau Tr., 45 Jahre, Vitium cordis, fühlt schon seit langer Zeit Schmerzen im Bereich des 1. Astes des rechten Trigeminus. Im Laufe der letzten zwei Wochen haben sich die Schmerzen verschlimmert, machen sich besonders in den Abendstunden fühlbar, wobei die Temperatur bis 39° C ansteigt. Bei objektiver Untersuchung: Rötung und Schwellung der Stirnhaut; Schwellung der oberen Lider; deutlich ausgeprägte Valleixsche Schmerzpunkte in der rechten und linken Gesichtsseite, die keinen Zweifel an dem Bestehen einer Trigeminusneuralgie aufkommen ließen.

Die Nervenstämmen des Genicks, des Interkostal- und des Sakralgeflechtes normal. Temperatur 39°. Die Untersuchung der Hautempfindlichkeit ergibt deutliche Hyperalgesie in der mittleren Frontalgegend, entsprechend Zone A. Anamnestische Hinweise auf einen chronischen Schnupfen mit reichlicher eitriger Sekretion. Diese hyperästhetische, über der Glabella, an der Grenze der Ver-

1) Diese Zone ist von mir noch nicht genügend aufgeklärt und daher in der Figur nicht eingetragen.

breitungsgebiete des rechten und linken N. trigeminus, lokalisierte Zone stellt die Diagnose einer idiopathischen Trigeminusneuralgie beträchtlich in Zweifel, und drängt zur Vermutung einer symptomatischen Neuralgia n. frontalis und einer Erkrankung der Stirnhöhlen als Grundleiden. Und wurden bei der Trepanation der Stirnhöhlen beträchtlich eitrige Massen daselbst gefunden. (Priv.-Doz. P. E. Katschkowsky.) Pat. starb 3 Tage nach der Operation.

4. Herr N., 35 Jahre alt, erscheint mit der Diagnose: Anfälle von hartnäckiger Neuralgia rami frontalis nervi trigemini sin. Leidet seit zwei Jahren an dieser Neuralgie, deren sämtliche Symptome vorhanden sind: Valleixsche Schmerzpunkte, Irradiation im 2. und 3. Trigeminusaste. Bei Prüfung der Hautempfindlichkeit mittels des Stecknadelköpfchens wurde jedoch eine hyperästhetische Zone über der Glabella in der Mittellinie der Stirn, in der Zone A, festgestellt. An dieser Stelle besteht eine gewisse Schwellung des Unterhautzellgewebes und Hautrötung, was dem Verlaufe der Rami frontales sinistri, resp. dextri keineswegs entspricht. Aus der Anamnese geht hervor, dass Pat. seit langer Zeit an chronischem Schnupfen leidet und dass ihm zeitweilig eine eitrige, übelriechende Flüssigkeit aus der Nase fließt, wenn auch die Atmung in letzter Zeit frei ist. Offenbar handelt es sich um einen entzündlichen Prozess in den Stirnsinusräumen. Patient begab sich nach Berlin, wo Prof. Jansen einen eitigen Prozess in den Stirnhöhlen konstatierte. Die Schmerzen verschwanden nach Behandlung des Katarrhs dieser Gebiete.

In all diesen vier Fällen handelte es sich augenscheinlich um symptomatische Neuralgie.

Hörner und Seeligmüller gewannen die Ueberzeugung, dass Katarrhe der Stirnhöhlen und der Nasenhöhle, Schwellungen und Neubildungen in den Schleimhäuten dieser Körperhöhlen häufig die Ursache der Supraorbitalneuralgie bilden. Der Mechanismus dieser Erkrankung besteht wahrscheinlich darin, dass bei Verschluss des engen Ausganges aus der betreffenden Höhle durch ein dickflüssiges Sekret, sich letzteres anhäuft und die feinsten Verästelungen des N. trigeminus reizt. Eine gewöhnliche Ausspülung der affizierten Höhle, resp. Entleerung derselben vom Sekretüberfluss mittels Punktion kupiert den Schmerz.

Ebenso kann, nach Schuhs Beobachtungen, eine Highmoritis sämtliche Symptome einer schweren Trigeminusneuralgie, und zwar des R. infraorbitalis erzeugen. Bei allen derartigen Prozessen, die entzündlichen Höhlenaffektionen eingeschlossen, häuft sich Sekret an und reizt die Endigungen des N. trigeminus.

Bei einer grossen Anzahl meiner Patienten hingen die symptomatischen Gesichtsneuralgien von latenten Erkrankungen der Zähne ab, indem bloss das Vorhandensein einer hyperästhetischen Zone einen bestimmten Hinweis auf die eigentliche Krankheitsursache gab. Folgende Beispiele mögen diese Gruppe veranschaulichen:

1. Frau T., 36 Jahre, aus Odessa, 10 Jahre verheiratet, leidet seit Juli 1908 an neuralgischen Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte. In der Vermutung, dass die Gesichtsschmerzen möglicherweise von einem verdorbenen Zahne abhängen, wandte sich Pat. an einen bekannten Odessaer Dentisten, der alles, was er nicht in Ordnung fand, reparierte.

Da die Schmerzen nicht aufhörten, dirigierte der Zahnarzt die Pat. zu einem Spezialisten für Nervenkrankheiten, der im Laufe von drei Monaten sämtliche gebräuchliche Mittel anwandte: Antineuralgika, Vasokonstringentia und Derivantia, darunter auch Wärmeapplikation und Lichtbestrahlung, fernerhin Galvanisation der kranken Wange.

Da die Schmerzen dieser Behandlung trotzten, beschloss man das Klima zu verändern, indem man augenscheinlich von der Voraussetzung ausging, dass die Ursache der Neuralgie eine latente Malaria sei.

Bei der Untersuchung der Pat. fand ich keinerlei Anhaltspunkte für eine event. vorliegende Malaria: weder Milz-, noch Lebervergrößerung, weder ausgesprochene Kachexie, resp. Anämie; auch die Temperatur schwankte in normalen Grenzen. Die Nervenstämmme des Halses, des hinteren Kopfteiles, die Intercostal- und Lumbosakralnerven zeigten normales, schmerzloses Verhalten.

Die Prüfung des rechten Trigeminus ergab Valleixsche Schmerzpunkte an sämtlichen drei Trigeminusästen. Rechte Gesichtshälfte hyperämisch, Sklera gerötet. Bei Prüfung der Empfindlichkeit der Kopfhaut fiel eine Hyperästhesie in dem Bereich der Zona postauricularis, hinter dem rechten Ohr, in der Gegend des N. auricularis posterior (der bekanntlich einen Ast der dritten hinteren Wurzel darstellt) auf; jedoch war der N. auricularis posterior nicht druckempfindlich, und darum musste die Vermutung einer primären Neuralgie dieses Nerven aufgegeben werden, umso mehr, als Pat. weder über Schmerzen in der Halsgegend, noch hinter dem Ohr klagte.

Da ich in einigen anderen derartigen Fällen schon früher eine ähnliche, bisher augenscheinlich noch von niemandem beschriebene, Zone bei Affektion der Zähne des Oberkiefers konstatieren konnte, kam eine Zahnerkrankung in Frage, trotzdem Pat. von ihrem Odessaer Zahnärzte die Versicherung erhalten hatte, dass ihre Zähne in Ordnung wären. Und tatsächlich nahm Dr. I. S. Golowtsschiner, zu dem ich die Kranke dirigierte, eine Periostitis des rechten zweiten oberen Mahlzahnes an und extrahierte denselben. Er fand allerdings, nach Angaben der Pat., keine Hinweise auf eine Periostitis, jedoch andere pathologische Veränderungen am betreffenden Zahne. Jedenfalls hatte die Zahnektaktion einen eklatanten Erfolg: schon Tags darauf hörten die Gesichtsschmerzen auf. Als ich 5 Tage hernach Pat. untersuchte, waren Valleixsche Schmerzpunkte nicht mehr nachweisbar; die hyperästhetische Zone hinter dem Ohr verschwand am 6. Tage nach der Zahnektaktion. Die Gesichtsschmerzen waren somit offenbar bloss symptomatischer Natur.

2. Frau R. leidet seit 5 Monaten an „neuralgischem Schmerz des linken Ohres“ und der linken Gesichtshälfte. Kann wegen der Schmerzen nur mit der rechten Seite essen. Die Zahnärzte, welche die Pat. vielfach besichtigt hatten, fanden die Zähne vollkommen in Ordnung. Die Ohrenspezialisten hatten

Tampons mit narkotischen Mitteln (als Tinct. aconiti, Oleum hyoscyami, Ol. camphoratum usw.) verordnet und erklärt, dass „das Leiden rein nervös“ sei. Die Nervenärzte hatten den linken Trigeminus elektrisiert und interne Antineuralgika verordnet, ohne besonderen Erfolg. Ausser den attackenweise auftretenden Schmerzen im Ohr und in der linken Gesichtshälfte, klagt Pat. weder über Ohrensausen, noch über Kopfschwindel, weder über Gehörverschlechterung, noch über Erbrechen. Bei objektiver Untersuchung erweist sich das Gehör normal, das Trommelfell intakt, das Ohr frei von Sekret; die Koordination der Augenbewegungen ungestört. Infolge dieses Befundes musste eine primäre Ohrenkrankung vollständig ausgeschlossen werden, dafür bestanden alle Symptome einer linksseitigen Trigeminusneuralgie. Doch wurden Valleixsche Schmerzpunkte nicht nur am Unter- und Oberkiefer und an der Stirn, sondern auch hinter dem Ohr im Bereiche der Nn. occipitalis major et minor konstatiert. Die Hautempfindlichkeit gegen Nadelstiche und Kälte war im Bereich der Zonen T und M beträchtlich gesteigert. Infolgedessen fasste ich auch diesen Fall als symptomatische Neuralgie auf und vermutete als eigentliche Ursache des Leidens, trotz der negativen Untersuchungsresultate von seiten der Zahnärzte, eine Affektion der Zähne, resp. Kiefer. Behufs genauer Aufklärung über den Zustand der Mundhöhle schickte ich die Pat. zu einem erfahrenen Spezialisten auf diesem Gebiete, Dr. J. J. Iwanow, welcher mir sodann mitteilte, dass er einen kariösen Zahn (oberen Molaris) gefunden und extrahiert habe. Zu meiner Schande muss ich gestehen, dass ich einen Tag vorher bei Besichtigung der Mundhöhle der Pat. daselbst nichts Annormales entdecken konnte: die Zähne sahen kräftig, unversehrt aus, wiesen jedoch reichlichen Belag auf, sodass offenbar hierdurch die Karies an dem betreffenden Zahn maskiert wurde. Die Kranke sah ich am 3. Tag nach der Zahnektaktion wieder. Sie teilte mir mit, dass der Ohrenschmerz nach der Extraktion tags darauf aufgehört habe, gleichzeitig schwanden auch die Gesichtsschmerzen. Valleixsche Schmerzpunkte konnten noch nachgewiesen werden, aber bloss entsprechend den Nn. occipitalis major et minor und in ganz geringem Grade. Die hyperästhetische Zone hinter dem linken Ohr war total geschwunden, und die Zone T konnte nur bei starker Spannung der Aufmerksamkeit von seiten der Pat. nachgewiesen werden.

3. Frl. K., 25 Jahre alt, wandte sich an mich mit Klagen über bereits 4 Monate anhaltende Schmerzanfälle im unteren Teile der linken Gesichtshälfte, allgemeine Abmagerung und Schlaflosigkeit. Auf der Höhe der Anfälle empfindet Pat. eine unangenehme Sensation in der linken Wange. An der linken Halsseite soll eine Geschwulst vorhanden sein. Die Zahnärzte und Chirurgen halten das ganze Leiden für nervös. Die Nervenärzte bezeichnen es als Neuralgie, aber weder Galvanisation, noch Antineuralgika schaffen Erleichterung. Pat. kam daher zum Schlusse, dass sie an einer bösartigen Geschwulst am Halse leide, und dass letztere die unstillbaren Schmerzen hervorrufe. Die objektive Untersuchung ergibt folgenden Befund: in der linken Fossa pterygoidea eine bohnen-grosse, druckempfindliche Lymphdrüse. Bei Druck auf den linken Trigeminus konstatiert man einen Valleixschen Schmerzpunkt nur am 3. Aste desselben.

Bei Prüfung der Hautempfindlichkeit erhält man eine deutlich ausgesprochene hyperästhetische Zona nasolabialis sinistra (L). Diese Zone findet sich, nach meinen Beobachtungen, nicht nur bei Erkrankung der Vorderzähne des Oberkiefers, insbesondere des Eckzahnes, wie Head das behauptet, sondern auch derselben Zähne des Unterkiefers. Die Inspektion der Mundhöhle zeigte, dass am Unterkiefer links zwei Zähne, nämlich der äussere Incisivus und ein vorderer Molaris fehlten. Der dazwischen liegende, erhalten gebliebene Caninus ist mit einer dünnen Schicht Weinstein belegt.

Um mir Klarheit über den Zustand der Mundhöhle zu verschaffen, dirigierte ich auch diese Pat. zu Dr. Iwanow, der bei sorgfältiger Untersuchung zwei Defekte fand: 1. der mit einer dünnen Schicht Weinstein bedeckte Zahn erwies sich als „tot“ und wurde extrahiert; 2. zwischen den eng aneinanderliegenden beiden letzten Molaren des Unterkiefers wurde von Dr. J. mittels einer Säge ein kleiner Spalt gebildet, und durch denselben konnte nun eine kariöse Höhlung in einem dieser Zähne konstatiert werden. Es wurde sodann eine Behandlung der Karies mit nachfolgender Füllung vorgenommen. Schon 3 Tage nach Extraktion jenes Zahnes (also vor der Plombierung) hatte sich die Nasolabialzone deutlich verschmälert und beschränkte sich nur auf die Unterlippe; auch hatte sich der Grad der Hyperästhesie verringert. Jedoch schwanden die neuralgischen Schmerzen vollständig nach der Anfertigung eines neuen Gebisses.

4. Herr L., 60 Jahre, klagt, dass sich bei ihm im Laufe der letzten beiden Jahre allmählich eine Neuralgie der rechten Körperhälfte entwickelt habe. In letzter Zeit tritt der Schmerz in kurzdauernden Attacken auf, besonders während des Essens, zuweilen beim Zahnreinigen mit einer harten Bürste. Der Schmerz geht mit Hitzegefühl einher und etabliert sich an der rechten Seite der Unterlippe und der rechten Wange, dieselbe ist weder geschwollen, noch hyperämisch. Valleixsche Schmerzpunkte fehlen sowohl im Gesicht, als am Nacken, am Halse und seitens der Interkostalnerven. Herz, Leber, Magen weisen keine besonderen Abweichungen von der Norm auf. Die Prüfung der Temperatur-, Schmerz- und Berührungsempfindlichkeit ergibt eine allgemeine Steigerung der Empfindlichkeit der Wange in Form eines unregelmässigen Kreises, dessen Diameter in der Fovea canina liegt. Am Halse, an der behaarten Kopfpartie, der Brust, dem Thorax sind keine Zonen nachweisbar. Am Oberkiefer fehlen sämtliche Zähne; das Zahnfleisch desselben ist locker, zyanotisch, sehr schmerhaft und übelriechend. Diese Schmerhaftigkeit des Oberkieferzahnfleisches begann Pat. 3—4 Monate vor Beginn der „Gesichtsneuralgie“ zu empfinden. Pat. trägt ein recht schweres, altes, vor 5 Jahren angefertigtes künstliches Gebiss. Die Diagnose dieses Falles lautete: symptomatische Neuralgie infolge Empfindlichkeit der zahnlosen Alveolarfortsätze („Zahnlückenschmerz“). Ich riet dem Pat., ein neues Gebiss für den Oberkiefer zu bestellen. Sofort nach dem Ersatz des alten Gebisses durch ein neues, rationell angefertigtes, schwanden die Schmerzen.

5. Herr L., 43 jährig, klagt über „Neuralgie des Kehlkopfes“ an der linken Seite und Gesichtsneuralgie. Diese Diagnose wurde Pat. vielfach in Odessa, Warschau, Eupatoria gestellt. Das Leiden währt bereits drei Jahre. Im Kehlkopfe sind von Herrn Prof. Wolkowitsch, der den Pat. an mich dirigierte

hatte, keine Veränderungen gefunden worden. Die Schmerzen treten in Anfällen, am häufigsten nachts und frühmorgens auf. Auf der Höhe des Anfalls schwellen die linke Wange und die linke Halsseite unter dem Kiefer im Niveau des Larynx an. Bei der Inspektion des Kranken fällt eine ausgesprochene Schwellung der Wange auf. Valleixsche Schmerzpunkte werden weder am Gesicht, noch an der behaarten Kopfpartie, noch am Halse konstatiert. Die Prüfung der Schmerzempfindlichkeit fördert die hyperästhetischen Zonen D und O zutage.

Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose lautet: symptomatische Neuralgie der linken Gesichtshälfte mit dem Ausgangspunkt in den Zähnen (Molaren des Ober- und Unterkiefers).

Nach nahezu  $1\frac{1}{2}$  Jahren erschien Pat. wieder und teilte mir mit, dass die „Neuralgie des Kehlkopfes“ nach Entfernung des Weisheitszahnes vergangen sei. Jedoch die Schmerzen in der Wange hielten unverändert an. Objektiv konstatierte man: Schwellung der linken Wange, Fehlen von Valleixschen Schmerzpunkten und Vorhandensein der hyperästhetischen Zone O. — Pat. begab sich auf meinen Rat zu Herrn Priv.-Doz. N. G. Trofimow, der eine Highmoritis, die ich im Auge hatte, in Abrede stellte. Alsdann wandte sich Pat., da ich darauf bestand, an den Zahnarzt Herrn T. J. Bjeganowski, der eine Periostitis des Oberkiefers im Bereich der oberen Molaren, Gingivitis usw. konstatierte. Diagnose: symptomatische Gesichtsneuralgie; Ausgangspunkt Periostitis des Oberkiefers. Genesung nach andauernden Bepinselungen des Zahnfleisches mit Jodtinktur usw. usw.

Ich unterlasse es die anderen Krankengeschichten anzuführen, die gleichfalls zeigen, welche Dienste die Prüfung der Hautempfindlichkeit bei Gesichtsneuralgien erstens für die Differentialdiagnose, zweitens auch für die Lokalisation der Grundursache der Krankheit und demgemäß für eine radikale Therapie leistet. Ich möchte überhaupt hervorheben, dass die Mehrzahl der Neuralgiefälle, die zu beobachten ich Gelegenheit hatte, als Grundübel ein Zahnleiden aufwiesen und somit bloss eine symptomatische Neuralgie auf dem Boden einer primären Affektion der Zähne, des Kieferperiostes oder des Zahnfleisches darstellten. In diesen Fällen brachten antineuraltische Prozeduren keinen Nutzen.

Die Bedeutung der Zähne in der Aetiologie der neuralgischen Schmerzen ist übrigens schon lange bekannt. Wir finden in der Literatur eine Menge Hinweise darauf, was für erhebliche Beschwerden ein kranker Zahn verursachen kann.

So hat z. B. Friedberg als einer der ersten seine Fälle von Heilung der Neuralgia nervi trigemini durch Extraktion eines kranken Zahnes beschrieben. Augenscheinlich war hier die Diagnose einer Trigeminusneuralgie ungenau gestellt worden, und es lagen in Wirklichkeit irradierende Schmerzen aus dem verdorbenen Zahn vor. Somit bestand lediglich eine symptomatische Neuralgie.

Gowers beobachtete eine sehr schwere, ausschliesslich durch einen kariösen Zahn des Unterkiefers hervorgerufene Neuralgie des zweiten Trigeminusastes.

Eine analoge Beobachtung verdanken wir Leube, dessen Patienten an einer Neuralgia supraorbitalis litt.

Zahlreiche kasuistische Beobachtungen dieser Art sind bei Dick und Ritter gesammelt.

Der bei Erkrankung des Zahnes (Caries, Periostitis, Abscessus, Pulpitis) auftretende Schmerz nimmt diffusen Charakter an und erinnert sehr an den neuralgischen Gesichtsschmerz. Der Zahnschmerz kann einen wellenartigen, attackenförmigen Verlauf haben, kann in Form von blitzartigen Stichen im gesamten Verästelungsgebiet des N. trigeminus sich äussern, zeitweilig abklingen und dem Pat. relative Ruhe lassen. Hat bei der Pulpitis der Schmerz einen anfallförmigen (jedoch nicht blitzartigen) Charakter, so weist das Gesicht Anzeichen von Hyperämie auf, die Sekretion der Nasenschleimhaut ist gesteigert, die Tränen- und Speichelsekretion gleichfalls; man bemerkt auch ticartige Zuckungen der Gesichtsmuskulatur. Die Haut der affizierten Gesichtshälfte ist hierbei hyperästhetisch und die Trigeminusäste weisen Valleixsche Schmerzpunkte auf usw. Es ist in solchen Fällen durchaus nicht leicht eine Differentialdiagnose zwischen einer Trigeminusneuralgie und einem andersartigen Leiden zu stellen, schon darum weil überaus häufig die Besichtigung der Zähne keinerlei Anhaltspunkte gibt usw. Besonders schwer fällt es, mit blossem Auge eine Erkrankung der Pulpa dentis festzustellen. Die Schwierigkeit dieser Diagnosestellung wird besonders dann gesteigert, wenn es sich nicht um eine entzündliche Affektion, sondern um Neubildung von Dentin innerhalb der Pulpa in Form einer sehr harten Neubildung, des sog. Dentikels, handelt. Eine sehr starke Reizung der Nervenendigungen der Pulpa kommt auch durch Kalkkonkremente zustande, die mit blossem Auge zu erkennen ebenso sehr schwierig ist. Auch die Diagnostik einer durch Stauungshyperämie hervorgerufenen Pulpaveränderung ist nicht leicht.

Der durch einen verdorbenen Zahn hervorgerufene Schmerz kann sich auf zweierlei Weise äussern: entweder als lokaler Schmerz, und in solchem Falle kann er mit der Trigeminusneuralgie verwechselt werden; oder der Schmerz irradiiert in die Nachbaräste des N. trigeminus, zuweilen sogar über den Bereich der Mundhöhle hinaus, z. B. in die das Ohr, die Augen, die Stirn, die behaarte Kopfpartie versorgenden Aestchen, erstreckt sich zuweilen auf die Schulter, Oberextremität und sogar auf eine ganze Körperhälfte.

Hesse hat neuralgische Schmerzen in der Hand beschrieben, deren Ursache ein verdorbener Zahn war.

Eine analoge Beobachtung machte Behnke. In dem Falle dieses Autors löste eine schlecht gelegte Zahnpfombe Schmerzen in der Schulter aus.

Zang beobachtete eine 36jährige Frau, die im Laufe der letzten 7 Jahre eine ausgesprochene Schwäche in der rechten Hand verspürte. Drei Jahre nach Beginn des Leidens gesellte sich hierzu eine in Anfällen auftretende Schwäche des rechten Fusses. Später stellten sich schwere Schmerzanfälle in dem Nacken ein, die mit Rigidität der Nackenmuskeln und andauernder seitlicher Tortikollis einhergingen. Nach Entfernung des rechten unteren Weisheitszahnes hatte Zang die Genugtuung, vollständige Genesung zu erzielen.

Hohl sah bei einem Kranken, der einen kariösen Dens bicuspidalis primus hatte, deutlich ausgesprochene neuralgische Schmerzen der linken Hand, Schulter und des Nackens. Diese Schmerzen gingen mit starker Transpiration der linken Hand einher. All diese Erscheinungen schwanden, nachdem Hohl den Zahn mit Arsenpasta getötet hatte.

Zuweilen beobachtet man das Gegenteil: In den Zahn irradiiert ein Schmerz aus einem anderen Abschnitt des Trigeminusnerven, der beispielsweise das Gebiet des Ohres, die Orbita usw. versorgt.

In der Literatur existieren viele Hinweise darauf, welch glänzende Heilerfolge man bei der Behandlung der Gesichtsneuralgie durch Berücksichtigung der Zähne erzielt hat.

Der in dieser Richtung zutage getretene therapeutische Enthusiasmus ist soweit gediehen, dass man bei jeglichem Verdacht auf Trigeminusneuralgie mit der Entfernung aller verdorbenen, verdächtigen und selbst gesunden Zähne begann, indem man in letzterem Falle von der Voraussetzung ausging, dass bisweilen ein gesund aussehender Zahn sich dennoch — in durchgesägtem Zustande nach der Extraktion als krank erweist.

Leider sind an Stelle der glänzenden Hoffnungen auf diese therapeutische Methode die Enttäuschungen getreten. Es zeigte sich, dass die Ursache der neuralgischen Gesichtsschmerzen nicht immer in einer Zahnerkrankung liegt und dass daher die Zahnxtraktion nicht immer das Leiden lindert. Ueberaus häufig sieht der Arzt an heftigen Gesichtsschmerzen leidende Kranke, die, trotzdem ihnen sämtliche Zähne an der affizierten Mundseite extrahiert worden sind, keine Erleichterung hierdurch gefunden haben.

Darum ist es unbedingt notwendig, vor allem die Frage zu entscheiden, ob zur Behandlung der Gesichtsneuralgie eine Zahnxtraktion angezeigt ist oder nicht.

Andererseits kann eine ungeschickte Zahnextraktion ohne entsprechende Indikationen nicht nur in bezug auf die Gesichtsneuralgie therapeutisch versagen, sondern überdies letztere verschlimmern, ja selbst das Auftreten einer Neuralgie verursachen, wie das die Beobachtungen von Plazek, Potpeschnigg u.a., welche das Entstehen einer Trigeminusneuralgie nach einer missglückten Zahnextraktion sahen, lehren.

Holländer hatte das Unglück, bei Entfernung des zweiten unteren Bikuspidalis eine Kieferfraktur hervorzurufen und den N. alveolaris inferior blosszulegen. Die Folge davon war eine schwere Form der Trigeminusneuralgie.

Auch ist die Entfernung mehrerer Zähne für den Patienten nicht belanglos, ganz abgesehen von den späteren Folgen für die Verdauung und allgemeine Ernährung.

Ritter berichtet, dass das Fehlen einiger Zähne an und für sich Schmerzen auslösen kann. Eine künstliche Entfernung vieler Zähne zieht bisweilen verschiedene Veränderungen der Alveolarfortsätze nach sich, vielleicht deswegen, weil in den zahnlosen Kiefern die Fortsätze nun die Rolle der Zähne übernehmen, ungewohnten traumatischen Schädigungen durch die harte Speise usw. unterliegen — infolgedessen kommt ein Reizzustand des N. trigeminus zustande, welchen die französischen Autoren als eine spezielle Unterart der Trigeminusneuralgie (*les neuralgies des édentés*) beschreiben.

Man sieht hieraus einerseits, wie vorsichtig man mit der Zahnenstirpation bei Gesichtsschmerzen sein muss; andererseits aber geht auch aus dem Dargelegten hervor, welch wichtige Bedeutung in diesem Falle die hier beschriebenen Zonen am Gesicht und Kopfe erlangen.

Es ist klar, dass in all denjenigen Fällen, wo die Gesichtsschmerzen durch eine Zahnextraktion geheilt worden sind, eine symptomatische Neuralgie vorlag, in solchen Fällen jedoch, wo dieser Eingriff versagte, entweder eine idiopathische Neuralgie bestand oder eine symptomatische Neuralgie, deren Ursache ausserhalb der verdorbenen Zähne zu suchen war. Möglicherweise stellt der „Zahnlückenschmerz“ bloss eine Art der beiden letzterwähnten Neuralgien dar.

Auf Grund meiner persönlichen Erfahrung, die mich veranlasst hat, meine Beobachtungen zu veröffentlichen, bin ich genötigt anzunehmen, dass in jedem derartigen Falle die Prüfung der Hautempfindlichkeit und die Bestimmung der Grenzen der erwähnten Zonen sowohl in diagnostischer als therapeutischer Beziehung von grossem Nutzen sein können.

## III.

Was die Zonen, deren Bedeutung besonderes Interesse bei der Differenzierung der idiopathischen Neuralgie von der symptomatischen gewinnt, anbelangt, so bieten uns die Fortschritte der mikroskopischen Anatomie schon eine gewisse Möglichkeit, die Gesetzmässigkeit dieser Zonen zu begreifen und zu bewerten.

Das Vorhandensein dieser Zonen, ihre gesteigerte Empfindlichkeit, besonders gegen Temperatur und Stiche, wird durch den Umstand erklärt, dass an der Innervation unseres Körpers zwei Nervensysteme, erstens das zerebrospinale und zweitens das sympathische teilnehmen. Letzteres besitzt, von anderen Funktionen abgesehen, auch die Fähigkeit, einige Empfindungen weiterzuleiten. Dieses System hat seine besondere Organisation, erfüllt spezielle Funktionen und kann eben, da es weniger reich an Myelinfasern ist, lediglich einige wenig lokalisierte Sensationen zum Bewusstsein bringen, und auch dieses in recht unvollkommener Weise. Der Schmerz wird in solchen Fällen, wie das zuerst Head angenommen hat, in Form von unangenehmen Sensationen nicht an der Stelle empfunden, wo die sympathische Faser durch den pathologischen Prozess gereizt wird, folglich nicht in der Sphäre des kranken Organes, sondern irgendwo entfernt von letzterem auf der Haut, in Abhängigkeit von der Etage der spinalen Projektion des N. sympathetic und dessen Kreuzung im Rückenmark mit den Fasern des Gowersschen Bündels.

Das kommt, nach Heads Ansicht, derart zustande, dass die Fasern des N. sympathetic, welche in dem betreffenden erkrankten Organ, z. B. der Leber, dem Magen, dem Ovarium usw. ihren Anfang nehmen, durch Vermittelung der Rami communicantes ins Rückenmark treten, wo sie in der grauen Substanz, in der Nähe der Clarkeschen Säulen in den Hinterhörnern endigen. Diese Fasern, die sich schon in einem gewissen Reizzustande infolge Zerrung oder Kompression durch das betreffende kranke Organ befinden, treffen nun im Rückenmark mit den zum Gowersschen Bündel ziehenden Fasern zusammen und können denselben einen gewissen Reiz übermitteln, sodass den Fasern dieses Bündels entlang sich eine gewisse spezifische Empfindung gegen Schmerz, Temperatur, Kitzeln bis zur Hirnrinde zentripetal fortpflanzen kann. Andererseits können solche Empfindungen zentrifugal projiziert werden, indem sie sich an die Peripherie in den Hautbezirk fortpflanzen, dessen sensible Faser auf dem Wege zum Gowersschen Bündel sich mit der erwähnten irritierten sympathischen Faser im Rückenmark gekreuzt hat.

Derjenige Hautbezirk, in welchem zentrifugal diese falschen Temperatur- oder Schmerzempfindungen projiziert werden, stellt die sogenannte

Headsche Zone dar. Dieser Bezirk wird charakterisiert durch eine besondere Empfindlichkeit gegen Schmerz-, Temperatur- und — zum Teile — taktile Reize, wobei die Haut selbst in derartigen Fällen in jeder Beziehung normal sein kann.

Die Annahme, dass die Existenz der Zone durch eine zentrifugale Projektion von Reizen, die durch die sympathischen Fasern ins Rückenmark geleitet werden, zustande kommt, beruht auf folgenden Erwägungen,

Das Vorhandensein einer hyperästhetischen Zone lässt sich überhaupt nicht durch Ernährungsstörung der Haut dieses Gebietes erklären. Eine solche Annahme ist darum ganz unzulässig, weil jede derartige Zone keine besonderen Eigenschaften im Sinne der Ernährung, Blutzirkulation usw. aufweist und sich lediglich durch die gesteigerte Empfindlichkeit von anderen Hautbezirken abgrenzt; andererseits verliert die Zone ihre Besonderheiten, Hyperalgesien und Thermohyperästhesien, sobald die Sympathikusfasern erregende Ursache beseitigt ist. Ein derart rascher Wechsel spricht gleichfalls gegen organische Strukturänderung der Haut in den betreffenden Zonen.

Aber man könnte eventuell im gegebenen Falle annehmen, dass die Entstehung der betreffenden Zone bloss das Resultat eines psychischen Aktes, nämlich gesteigerter Aufmerksamkeit ist. Solche psychogene Zonen würden sich durch eine grosse Beweglichkeit (wie das bei Hysterie in ein und demselben Falle vorkommt) und eventuell durch sehr scharfe Grenzen auszeichnen, was hier nicht der Fall ist.

Dagegen dürfen wir mit Fug und Recht eine gesteigerte Erregbarkeit der sensorischen peripherischen Fasern Kälte, Wärme und Stich gegenüber annehmen, da diese Fasern spezifisch erregt und in besonderer Weise durch Kontakt, resp. Irradiation im Rückenmark von seiten der durch das kranke Organ gereizten sympathischen Fasern gestimmt sind.

Die Annahme eines derartigen Kontaktes, resp. Irradiationsvorganges ist schon darum unbedingt notwendig, weil der sympathische Nerv an und für sich nicht imstande ist, Schmerzempfindungen fortzuleiten. Eine Reihe von Autoren (Langley, Malkewicz, Buch u. a.) glaubt, dass der N. sympathicus bloss aus kranken, parenchymatösen Organen, die ihre Konfiguration, Konsistenz usw. verändert haben, Sensationen weiterleiten könne.

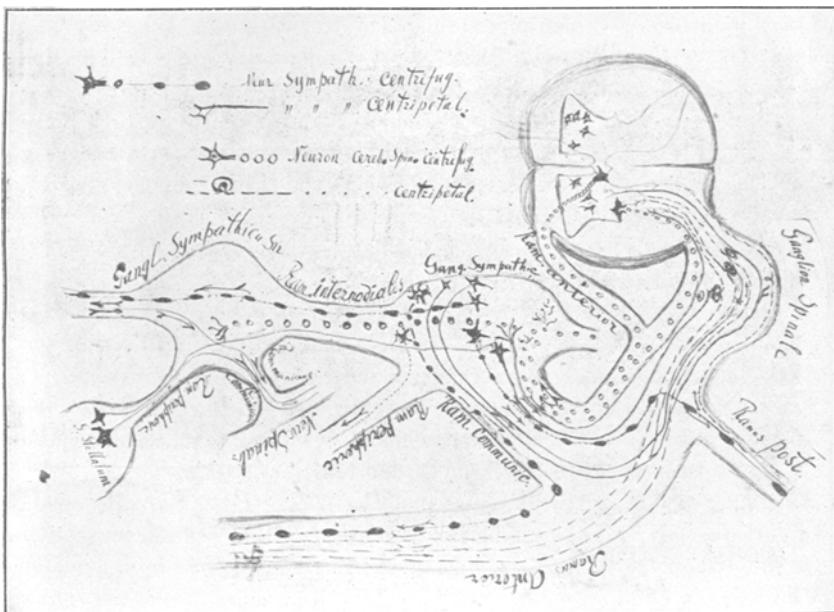
Lennander meint, auf Grund seiner Beobachtungen bei Operationen, dass der Sympathikus überhaupt keinerlei sensible Impulse zum Bewusstsein leiten kann.

Die Untersuchungen von Langley, Michailoff, Jakobsohn, Müller, von mir und Kassirer, Onuf-Collins und anderer sprechen dafür, dass wahrscheinlich der N. sympathicus im Rückenmark keine

zur Rinde aufsteigenden Bahnen besitzt und dass folglich die Leitung von Empfindungen bloss derart zustande kommt, dass die Erregungen vom sympathischen Nervensystem auf die zerebrospinalen Fasern auf dem Wege des Kontaktes oder auf andere Weise übertragen werden.

In letzterer Beziehung, d. h. bezüglich der Möglichkeit eines Kontaktes und der Lokalisation desselben, muss man sich nicht nur an die

Fig. 2.



Meinung Langleys und anderer Autoren, welche den Anfang der sympathischen Nervenfaser in die Spinalganglien verlegen, halten, sondern muss auch das Schema von Onuf-Collins in Erwägung ziehen, demgemäß die Zellen des sympathischen Nerven nicht nur in den Spinalganglien sich befinden, sondern hauptsächlich in den Ganglien des Sympathikusgrenzstranges (s. Fig. 2), von wo aus die aufsteigende zentripetale Faser zur hinteren Wurzel emporsteigt und entweder im Rückenmark selbst in der Nähe des Canalis centralis oder im spinalen Ganglion endigt. Andererseits lassen dieselben Autoren eine Reihe von Zellen (s. Fig. 2.) in den Spinalganglien gelten, die zwei peripherische Fortsätze aufweisen, von denen der eine, zentrifugale im Ganglion des Sympathikusgrenzstranges zwischen den Zellen dieses Nerven endigt, der andere, zentripetale zum Rückenmark hin verläuft und in der Nähe der

Clarkeschen Säulen in Form kleiner Verästelungen ausstrahlt und somit ein neues anatomisches Band schafft, welches das Zusammentreffen, resp. den Kontakt bestimmter Erregungen im Rückenmark selbst und nicht im Spinalganglion erleichtert.

Noch deutlicher geht dieser Zusammenhang, resp. die Möglichkeit eines Kontaktes im Rückenmark selbst aus der Arbeit von Roux her vor. Dieser Autor kam, nach Durchschneidung der hinteren Wurzel zwischen Spinalganglion und Rückenmark und Erzielung einer darauf folgenden Degeneration des Sympathikus, zum Schlusse, dass die zentripetalen Fasern des N. sympatheticus aus dem Rückenmark via Hinterwurzeln entstehen.

Der Grad der Degeneration des Sympathikus in den Rouxschen Versuchen weist darauf hin, dass in diesem Nerven mehr sensible als motorische Fasern, und zudem spino-zerebraler Abstammung, sich befinden.

Nur unter der Voraussetzung eines Kontaktes, Umschaltung oder eines anderen dynamischen Zusammenhangs zwischen sympathischen und zerebrospinalen Fasern bereits im Rückenmark und nicht im Spinalganglion, lässt sich die besondere Empfindlichkeit der betreffenden Zone ausschliesslich Temperatur- und Schmerzreizen gegenüber erklären. Denn erst im Rückenmark beginnen die Fasern, welche die Empfindungen zum Bewusstsein leiten, isoliert zu liegen, was man weder vom Spinalganglion, noch von den hinteren Wurzeln sagen kann. Hier liegen die Leitungsbahnen der verschiedenen spezifischen Funktionen zusammen, sodass im Falle eines Kontaktes in den Spinalganglien oder Hinterwurzeln, die in Frage stehende Zone den verschiedenen Reizqualitäten gegenüber (d. h. taktilen Empfindungen, Druck, Schmerz usw.) in gleicher Weise empfindlich wäre. In Wirklichkeit aber weist dieser, als Headsche Zone bezeichnete Rayon, eine besondere Empfänglichkeit und Empfindlichkeit bloss für Temperatur- und Schmerzreize auf.

Die Grösse dieser Zonen hängt von der Zahl der sympathischen Fasern, welche von dem kranken Organ auslaufen, ab. Je grösser dieses Organ ist, desto grösser ist die Zahl der sympathischen Fasern, welche nach Eintritt ins Rückenmark in einem oder mehreren Segmenten, die sensiblen Fasern der hinteren Wurzeln auf ihrem Wege zum Bewusstsein treffen. Die sympathischen Fasern setzen diese sensiblen Fasern in eine gewisse Erregung, steigern die Empfindlichkeit derselben in ihrem peripherischen Verlaufe, insbesondere die Nervenendigungen an der Haut, Schmerz- und Temperaturempfindungen gegenüber, sodass als Resultat ein gewisser Hautbezirk zustande kommt, wo diese Reize besonders deutlich empfunden werden. Diese hyperästhetische Zone wird gering sein, wenn die sympathischen Fasern von dem betreffenden vis-

zeralen Organ bloss in einem Segment eintraten, oder sie bewirken eine grössere, von mehreren hinteren Wurzeln versorgte Fläche der hyperästhetischen Zone, wenn die daran beteiligten Sympathikusfasern ins Rückenmark in mehreren Segmenten desselben eintraten.

Infolgedessen wird der durch das Leiden eines kleinen Organs, wie z. B. der Prostata erzeugte hyperästhetische Hautbezirk, da ja nur eine geringe Anzahl von sympathischen Fasern hierbei in Frage kommt, nur eine kleine Zone darstellen; dagegen muss ein Magenkatarrh als Hyperästhesie im Bereich mehrerer Hinterwurzeln projiziert werden. Von vielen Abdominalorganen aus kann der Reiz nicht nur in die Haut der Extremitäten oder des Thorax projiziert werden, sondern auch gleichzeitig ins Gesicht, in den Hals und die behaarte Kopfpartie ausstrahlen, dank dem Umstände, dass die Sympathikusfasern, immer höher aufsteigend, den zervikalen Sympathikusstamm bilden und hierbei nicht nur ins Halsmark, sondern auch in die Ganglien der Hirnnerven münden.

Alles bezüglich der viszeralen Organe Gesagte hat auch für die innerhalb des Kopfes liegenden Gebilde Geltung. Hier vermitteln die sympathischen Fasern, indem sie den Plexus caroticus bilden oder in den Stamm des Halssympathikus eintreten, die Reize mittels dieser Gebilde zentripetal dem Gehirnstamme. Sie treffen dort mit den sensiblen zerebrospinalen Fasern zusammen, wirken auf dieselben durch irgendeinen Dynamismus ein, steigern die Erregbarkeit der Hautnervenendigungen gegen Temperatur- und Schmerzempfindungen, sodass hyperästhetische Zonen am Gesicht und Kopf entstehen.

Es ist irrelevant, ob diese Fasern dem N. trigeminus oder den oberen zervikalen Hinterwurzeln angehören, das Resultat ist eine gesteigerte Erregbarkeit der Nervenendigungen (in der Haut des Gesichts, resp. des Halses, resp. der behaarten Kopfpartie), wenn diese sensiblen Fasern innerhalb des Halsmarkes oder des Hirnstamms auf einem gewissen Niveau mit den durch irgendeinen pathologischen Prozess (Zahn, Ohr, Nase, Highmorshöhle usw.) erregten sympathischen Fasern zusammentrafen.

Bekanntlich erhält der Kopfabschnitt des menschlichen Körpers seine sympathischen Fasern aus dem Halsteile des sympathischen Nervensystems. Letzterer besteht aus drei Halsganglien und dem sie vereinigenden Grenzstrange.

Aus diesem Abschnitt entspringt der sog. aufsteigende Teil des Sympathikusstammes, der die Innervation des Kopfes bzw. Gesichtes besorgt; aus demselben Abschnitt zweigen sich auch einige Sympathikusäste zu den Halsorganen ab.

Was die letzteren anbelangt, so unterscheiden wir folgende Aeste:

Obere Anastomosen zu den Gehirnnerven;

untere Anastomosen zu den Halsnerven;

vordere Aeste zu den Gefäßen;

hintere Aeste zu den Muskel- und Knochengebilden;

viszerale Abzweigungen zu den Halsorganen und dem Herzen.

Unter den hier aufgezählten Gruppen dürften eine grosse Rolle bei der Bildung von hyperästhetischen Zonen des Halses, Gesichtes und Kopfes folgende sympathische Nervenzweige spielen:

1. Die als N. jugularis bezeichnete Anastomose mit den Gehirnnerven, welche die Aufgabe hat, den Zusammenhang zwischen dem Ganglion cervicale primum und den Nn. glossopharyngeus et vagus herzustellen. Unter dieser Bezeichnung beschreibt Arnold einige feine Aestchen, die aus dem oberen Ende des Ganglion supremum hervorgehen, hinter der A. carotis interna zur Schädelbasis aufsteigen, wo sie sich in zwei Verästelungen teilen — die eine zieht zum Ganglion Andersch (Nn. glossopharyngei), die andere zum Ganglion jugulare (Nn. vagi).

2. Der anastomotische Zweig zum N. hypoglossus;

3. Der anastomotische Zweig zum N. vagus;

4. Der anastomotische Zweig zum N. glossopharyngeus. Recht häufig besitzen die letzteren drei Zweige (2, 3, 4) ein gemeinsames Stämmchen.

5. Gefäßzweige — 5 bis 7 Aestchen, die an der Stelle der Abspaltung der A. carotis interna von der A. carotis communis eine Art Geflecht bilden (Plexus intercarotideus). An diesem Geflecht nehmen auch Anastomosen vom N. glossopharyngeus vom Vagusstamme und dessen Aste, des N. laryngeus superior Anteil. Diesem Geflecht entspringen zahlreiche Aeste, welche die A. carotis externa umflechten und sich auf alle Zweige derselben erstrecken, indem sie sekundäre Geflechte, die stellenweise durch kleine Ganglienhäufchen unterbrochen werden, bilden. Hierher gehören: a) Plexus carotis externus; b) Plexus art. lingualis; Plexus facialis, der die A. facialis begleitet und eine Anastomose zum Gangl. submaxillare sendet; c) Plexus art. pharyngeae ascendens; d) Plexus auricularis posterior; e) Plexus art. occipitalis.

All diese kleinen Gefäßzweige zu den äusseren Gesichts- und Schädelhöhlen nehmen hauptsächlich ihren Ursprung im unteren Teile des Halsmarks, ziehen das Gangl. cervicale superius durch und treten alsdann in den Plexus intercarotideus ein.

6. Muskel- und Knochenästchen, die sich nach hinten wenden und hierbei die Aponeurosis praevertebralis durchbohren. Die sog. Muskelästchen begeben sich zum M. longus colli anterior, die Knochenästchen dagegen durchbohren den Bandapparat der drei oberen Halswirbel.

7. Die Anastomose zum N. occipitalis major nimmt dieselbe Richtung wie die vorangegangene Gruppe.

8. Die viszeralen Zweige des Sympathikus ziehen: a) zum Pharynx, wo sie, mit dem N. vagus und glossopharyngeus anastomosierend, den Plexus pharyngeus bilden; b) zur Trachea, wo sie am Plexus pharyngeus teilnehmen; c) zum Oesophagus, wo sie am Plexus oesophageus teilnehmen; d) zum Herzen als N. cardiacus superior.

Der aufsteigende Teil des N. sympathicus oder der N. caroticus, wie man ihn zu nennen pflegt, weil er die Arterie begleitet, ist sehr reich an Anastomosen und Zweigen. Schon im Niveau der Öffnung des Canalis caroticus internus teilt sich dieser Nerv in zwei Aeste, nämlich: a) den äusseren oder oberen und b) die inneren oder unteren Stämme, welche vor der Umwandlung in die unten beschriebenen peripherischen Aestchen untereinander sich vielfach verflechten und den Plexus caroticus bilden. Aus letzterem und den erwähnten äusseren und inneren Zweigen entsteht eine Reihe von sekundären kleinen Zweigen, die sich in der Regel zu den Verästelungen der Gehirnnerven hinzugesellen.

Der äussere Stamm des N. sympathicus sendet vor Eintritt in den Plexus caroticus vier Zweige aus:

1. den N. carotico-tympanicus, welcher sich durch den Canaliculus carotico-tympanicus ins Mittelohr begibt, daselbst mit dem das innere Ohr versorgenden N. Jakobsoni und mittels desselben mit dem Ganglion Andersch nervi glossopharyngei anastomosiert.

2. Der zweite Zweig nimmt an der Bildung des N. vidianus Anteil, indem er Anastomosen bildet — erstens mit dem N. petrosus superficialis vom N. facialis, zweitens mit dem N. petrosus profundus minor, einem Aste des N. Jakobsoni und zuletzt, indem er als N. vidianus zum Gangl. spheno-palatinum zieht, mit dem N. trigeminus.

3. Einen dritten kleinen Zweig sendet der äussere Sympathikustamm in Form einer Anastomose zum N. petrosus profundus, indem er in letzteren eintritt, und folglich auch mit dem N. vidianus aus dem knöchernen Teile der Tuba Eustachii im Niveau ihrer Schlundöffnung anastomosiert.

4. Der vierte kleine Zweig stellt eine Fortsetzung des äusseren Sympathikustämmchens oder desjenigen Restes vom Plexus caroticus dar, der in die Schädelhöhle in Form eines kleinen, kurzen Aestchens eintritt. Dieses passiert die Wände des Sinus cavernosus, anastomosiert mit dem N. oculomotorius und dem N. abducens, wonach der Rest des äusseren Sympathikustämmchens die A. carotis interna umfließt und in den Sinus cavernosus internus mit vielfachen untereinander verflochtenen Aesten als Plexus cavernosus eintritt.

Das innere Stämmchen des Halssympathikus zieht, nachdem es sich vom äusseren Stämmchen — einige Zentimeter nach dem Austritt aus dem Gangl. cervicale supremum — getrennt hat, an der Halsaponeurose (Aponeurosis praevertebralis) hinter der A. carotis empor, um sich an deren innere Seite nach ihrer ersten Krümmung vor Eintritt in den Canalis caroticus anzulehnen, nimmt hier an der Bildung des Plexus caroticus teil und dringt alsdann, nachdem es sich zu einem Stämmchen vereinigt hat, in den Sinus cavernosus ein, wo es mit dem erwähnten Reste des äusseren Sympathikusastes den Plexus cavernosus bildet.

Der Plexus cavernosus, welcher die A. carotis auf ihrem Wege durch den Sinus cavernosus umhüllt, stellt ein sehr zartes Geflecht aus Nervenfasern und dünnwandigen Gefässen dar, die dersmassen dicht mit einander verflochten sind, dass Walter das gesamte Gebilde als Plexus nervosoarterialis bezeichnet. Obgleich an der Bildung des Plexus cavernosus, wie gesagt, auch der Rest des äusseren Sympathikusastes beteiligt ist, muss man annehmen, dass dieses Geflecht hauptsächlich durch den inneren Sympathikusstamm gebildet wird.

Teilweise aus letzterem, teilweise aus dem höher liegenden Abschnitte des Plexus cavernosus entspringen zahlreiche Aeste, nämlich:

1. Anastomotische Aeste zum N. abducens;
2. anastomotische Aeste zum N. oculomotorius;
3. eine Anastomose zum N. trochlearis;
4. eine Anastomose zum Gangl. Gasseri und Ramus primus nervi trigemini;
5. eine Anastomose zum Ramus secundus nervi trigemini;
6. eine Anastomose zum Ramus tertius nervi trigemini;
7. eine Anastomose zum Ganglion opticum;
8. Gefässzweige zu sämtlichen Kollateralarterien der A. carotis interna;
9. Zweige zur Glandula pituitaria und
10. zum Sinus sphenoidalis;
11. zahlreiche Aeste zu den Hirnhäuten, besonders zur Dura mater, zum Tentorium cerebelli usw.

Es ist von Interesse, dass die zum Tentorium ziehenden Aestchen zuvor kleine Geflechte, an denen die für die Nn. trochlearis und trigeminus bestimmten sympathischen Fasern teilnehmen, bilden.

Der hintere Kopfabschnitt — in den von den oberen zervikalen Wurzeln versorgten Territorien — steht erstens mit dem Ganglion cervicale superius, zweitens mit dem Gangl. cervicale inferius in Verbindung.

Von der hinteren Seite der oberen Halsganglien trennen sich 3 bis 7 Aestchen zur Verbindung mit der oberen zervikalen Wurzel und zuweilen auch mit den unteren ab.

Aus dem mittleren Halsganglion entspringen gleichfalls Anastomosen zu 4—5 Halzwurzeln.

Aus dem unteren Halsganglion erheben sich einige Zweige, indem sie in ihrem Verlauf die A. vertebralis umschlingen. Nach dieser Arterie hat Cruveil hier dieses gesamte — von ihm besonders eingehend studierte Geflecht als N. vertebralis bezeichnet. Dieser, in der Regel aus drei Bündeln bestehende Nerv tritt mit allen oberen Halswurzeln in anastomotische Verbindung.

Auf diesem Wege, also vermittels der oberen Halswurzeln, erstreckt der Sympathikus seine Zweige zum hinteren Teile des Kopfes und des Halses.

Indem wir blass in kurzen Zügen diese Aeste und Anastomosen des N. sympathicus aufzählen, beabsichtigen wir zu zeigen, wie umfangreich das Gebiet ist, in welches die Sympathikusäste blass im Bereiche des Kopfes, und zudem nur die unmittelbaren Fortsetzungen der Zervikalganglien eindringen.

Gestützt auf die neueren Untersuchungen von Roux, der einen enormen Prozentsatz zentripetal verlaufender Fasern im N. sympathetic nachgewiesen hat, müssen wir annehmen, dass auch die Halspartien reichlich mit solchen zentripetalen Fasern versehen sind. Es erscheint daher ganz verständlich, dass all die aufgezählten Zweige den auf sie wirkenden Reiz zentripetal zum Ganglion supremum secundum et medium und von dort aus zum Hirnstamme weiterleiten können. Diese letztere Leitungsbahn ist uns noch nicht genau bekannt, doch kann man dieselbe auf Grundlage der Analogie der Lage der sympathischen Wurzeln im Rückenmark konstruieren. Dort treten die sympathischen zentripetalen Zweige, nach dem Austritt aus ihrem Ganglion, durch die hintere Wurzel in das spinale Ganglion und darnach ins Rückenmark, und zwar in die Clarkeschen Säulen ein; dort nämlich haben die Autoren die letzten Endigungen der zentripetal zugrunde gehenden Sympathikusfasern nach Exstirpation eines der zervikalen oder lumbalen sympathischen Ganglien gefunden (Onuf-Collins, Lapinsky-Cassirer). Diesen Fasern, die durch die hintere Wurzel eintreten und degenerieren, infolge Abtrennung von ihrer in dem exstirpierten Ganglion zurückgebliebenen Zelle, messen die Autoren eine sensible Funktion bei. Onuf-Collins, der sich die Aufgabe gestellt hatte, das Verhältnis des N. sympathetic zum verlängerten Hirn aufzuklären, fand in letzterem in der Höhe der Kerne der Nn. glossopharyngei, vagi, acustici und trige-

mini Zellanhäufungen, die mit dem abdominalen Teile des sympathischen Nerven in Verbindung stehen. Strukturveränderungen in diesen Gruppen der Medulla oblongata sind von Onuf-Collins nach Exstirpation des Ganglion stellatum gefunden und von Huet, Kohnstamm, Wolfstein bestätigt worden.

Diese Zellengruppen, welche die Autoren als Homologon der Clarke-schen Säulen des Rückenmarks betrachten, stellen eine stab förmige Gruppe von Zellen dar, die einerseits an das Solitärbündel, welches bekanntlich gleichzeitig an der Bildung des N. glossopharyngeus und des N. vagus teilnimmt, andererseits an den sensiblen Kern des N. trigeminus grenzt.

Diese Resultate anatomischer Forschungen machen uns die verschiedenartigen Projektionen des Schmerzes und der hyperästhetischen Zonen im Verbreitungsgebiete des N. trigeminus, und auch des glossopharyngeus, acousticus und vagus verständlich, wenn Ovarium, Uterus, Leber oder sonst irgend ein Abdominalorgan erkrankt sind.

Die von diesen Organen ausgehenden Reize steigen zum Ganglion cervicale empor, werden von diesem zu den Zellanhäufungen in der Nähe des Solitärbündels geleitet und können nebenbei auf dynamischem Wege die Erregung den Wurzelfasern der benachbarten, eben erwähnten Nerven mitteilen, wodurch hyperästhetische Zonen im Bereiche des V., VIII., IX., X. Nerven zustandekommen.

Auf Grund derselben Onuf-Collinschen Untersuchung darf man annehmen, dass bei Erkrankung der Organe des Kopfes, z. B. der Zähne, Nasenhöhlen, Stirn, Augen, wobei in irgend welcher Weise die in diesen Organen gelagerten Sympathikusendigungen gereizt werden, diese den Reiz ursprünglich an das nächste sympathische Ganglion, z. B. das Ganglion cervicale supremum, secundum oder inferius (wo die betreffende sympathische Faser strauch-, resp. baumartig neben der Ganglienzelle endigt) weiterleitet; von dieser Zelle überträgt nun die zentripetale sympathische Faser ihren Reizzustand auf die Spinalganglien der ersten 3 Halsnerven oder die ihnen entsprechenden — Ganglion Gasseri V, Ganglion Andersch IX, Ganglion jugulare X usw.; die Erregung klingt alsdann im Ganglion selbst ab oder in dessen zentripetaler Fortsetzung im Halsmark in der Nähe der Clarkeschen Säulen, oder endlich in der Medulla oblongata, entsprechend der obenerwähnten Zellenanhäufung welche ein Analogon der Clarkeschen Säulen darstellt, in Nachbarschaft mit dem Solitärbündel, den sensiblen Kernen und Wurzeln der Hirnnerven V, VIII, IX, X oder den ersten 3 Halsnerven. Obschon diese Projektionen des Halssympathikus uns nicht bekannt sind, so sind doch dieselben höchst annehmbar, nämlich in denselben — neben dem Solitär, bündel und den Clarkeschen Säulen des Halsmarkes gelagerten — Zellen,

wie das im Hals- und Lendenmark statthat. Auf diese Weise wird das Auftreten hyperästhetischer Zonen, wie sie an der behaarten Kopfpartie, am Gesicht und Halse bei Zahnerkrankungen, Highmoritis, Augenleiden usw. konstatiert werden, durchaus verständlich. Das scheinbar Unerwartete und Ungesetzmässige im Auftreten derartiger Zonen dort, wo man am wenigsten auf sie rechnen könnte, findet ausgezeichnete Erklärung einerseits durch die Menge von anatomischen Bahnen, auf welchen die sympathischen Fasern den betreffenden Reiz zum Hirnstamme oder Halsmark leiten können, andererseits durch das Gesetz der Irradiation, laut welchem jeglicher Reiz imstande ist, sich auf eine weitere Strecke fortzupflanzen, wenn Ursache und Intensität des Reizes gross genug sind.

Darum kann eine Zahnerkrankung bei zunehmenden Reizerscheinungen seitens der Sympathikusverästelungen hyperästhetische Zonen nicht nur im Gesicht mittels Ausstrahlung durch die Trigeminuswurzel, sondern auch am Halse und sogar in der Hand erzeugen, indem der Reizzustand durch das mittlere und untere sympathische Ganglion in die hinteren Wurzeln des oberen und sogar des unteren Halsgeflechtes ausstrahlen.

Ebenso können bei andauernden Erkrankungen des Ovariums, resp. Uterus von den sympathischen Nervenendigungen dieser Organe ausgehende Reize den Bereich der Ganglia cervicalia überschreiten und sich bis zur Medulla oblongata fortpflanzen. Hierdurch kann einerseits ein bestimmter Bezirk der Gesichts- oder Kopfhaut ausgesprochen schmerz- und temperaturempfindlich werden, indem im Hirnstamme die Leitungswege für thermische und Schmerzsensationen erregt werden, andererseits kann durch Uebertragung der Erregung ins Ganglion Gasseri das komplette Bild der Gesichtsschmerzen entstehen, welche wir somit als symptomatische Gesichtsneuralgie bei Erkrankung der Organe des kleinen Beckens aufzufassen haben.

Was überhaupt den Mechanismus der Schmerzentstehung in einem vom betreffenden kranken Organ entfernt liegenden Nerven anbelangt, einen Mechanismus, den wir als Irradiation<sup>1)</sup>, Leitung oder Reflex bezeichnen, so beabsichtige ich, an anderer Stelle eingehend diese interessante Frage zu behandeln.

#### Résumé:

Die verschiedenen Formen der Schmerzanfälle im Bereich des N. trigeminus, die bisher mit dem Terminus „Neuralgie des N. trigeminus“ bezeichnet worden sind, müssen in zwei Kategorien eingeteilt werden, nämlich in die idiopathische Neuralgie und die symptomatische Neuralgie.

1) Lapinsky, 1. Zeitsehr. für gesamte Neurologie und Psychiatrie. 1913.  
1. c. 2. Neurol. Zentralbl. 1913. 1. c.

Die idiopathische Trigeminusneuralgie stellt ein recht seltes Leiden, dagegen die symptomatische Trigeminusneuralgie eine recht häufige Erkrankung dar.

Die idiopathische Neuralgie verläuft relativ günstig und ist zudem einer Lokaltherapie zugänglich; umgekehrt ist die symptomatische Neuralgie ein hartnäckiges Uebel und erheischt nicht lokale Behandlung des Quintus, sondern therapeutische Einwirkung auf irgend ein, zuweilen recht entfernt liegendes Organ.

Bei der Feststellung der Diagnose einer idiopathischen Neuralgie sind ausser den positiven Symptomen auch die negativen Anzeichen derselben aufzusuchen.

Es muss daher in jedem einzelnen Falle nach Konstatierung der positiven Symptome, als Vorhandensein Valleixscher Schmerzpunkte, gleichmässiger Sensibilität im Bereich des betreffenden Nervenastes, Veränderung der Drüsensekretion, Blutzirkulations- und Tonusstörungen der Haut, eine Aufdeckung der negativen Symptome, nämlich der Nachweis, dass an der behaarten Kopfpartie, am Gesicht und Halse hyperästhetische Zonen fehlen, angeschlossen werden.

Zwecks richtiger Behandlung der Gesichtsneuralgie ist es erwünscht, stets den Termin des ersten Schmerzanfalles, die Aetiologie der gegebenen Erkrankung oder wenigsten deren Ausgangspunkt festzustellen.

Darum muss man ständig eine ganze Reihe von Erkrankungen im Auge haben, die im Sinne lokaler Symptome latent verlaufen, und trotzdem reflektierte und entfernte Erscheinungen auslösen können, unter anderem auch die Symptome einer Trigeminusneuralgie. Hierher gehören primäre Affektionen der Gesichtshöhlen, der Stirnsinus, Nasenhöhlen, intrakranielle, in der Nähe des Nerv. quintus lokalisierte Hirntumoren, Aneurysmen der A. carotis, Periostitiden, Sklerosis multiplex, verschiedenenartige Leiden des Hirnstammes, Erkrankungen der Abdominal- und Geschlechtsorgane usw., weil alle diese Prozesse mit Schmerzanfällen im N. trigeminus einhergehen können.

Besondere Aufmerksamkeit erheischt der Zustand der Zähne, der Nasen-, Stirn- und Highmorshöhlen. Die an diesen Stellen sich abspielenden Prozesse gehen mit Schmerzen einher, die nach dem Typus der Neuralgien verlaufen.

In manchen Fällen kann die Differentialdiagnose durch den Umstand entschieden werden, dass Patient nach Aufhören des neuralgischen Schmerzanfalles keine Linderung verspürt, indem ein intensiver Schmerz ununterbrochen anhält. Ein bestimmter Schluss lässt sich erst nach Palpation der betreffenden Gebilde — Zähne, Höhlenwandungen usw. — ziehen.

Das Hauptsymptom stellt jedoch in solchen Fällen das Vorhandensein hyperästhetischer Zonen dar, die auf die eigentliche Ursache der Schmerzen hinweisen können und die Entscheidung darüber ermöglichen ob eine idiopathische Neuralgie vorliegt oder nicht.

Man muss auch das eventuelle Bestehen von Neuritiden des Nerv. trigeminus, bzw. die Kompression seiner Wurzeln im Auge haben. In solchem Falle wird der Nervenstamm in seinem gesamten Verlaufe und nicht an einzelnen Punkten schmerhaft sein; allein die Erkrankung verläuft hierbei in mehr akuter Weise (nicht chronisch, wie bei den symptomatischen Neuralgien), und geht mit sensiblen, trophischen und motorischen Störungen einher, nämlich: Lähmung und Atrophie der Muskulatur des Unterkiefers, bisweilen auch des Gesichts. In der grössten Zahl der Fälle sind diejenigen Gesichtsschmerzen, welche von einer Erkrankung des Gangl. Gasseri abhängen, wobei organische Veränderungen desselben oder der peripherischen Aesthenen gefunden wurden, nicht als Neuralgien, sondern als verschiedenartige Neuritiden aufzufassen.

---

### Literaturverzeichnis.

- Antonio d'Antona, XI internationale med. congresso à Roma.  
 Anstic, The Lancet. 1886. II. p. 31—32.  
 Buzzard, Tic. Quain's dictionary of medicine.  
 Barker, Protocol of microscopic examination. Journ. of american science. 1900. V.  
 Boerner, Semaine médicale. 1888. p. 283.  
 Behnke, Reflexerscheinungen im Oberarm infolge einer unsachgemässen Zahnauffüllung. Deutsche zahnärztl. Wochenschr. 1903.  
 Cushing, Harvey, a) The taste fibers and their independence of the N. trigeminus. Johns Hopkins Hospital Bulletin III. IV. 1903; b) The sensory distribution of the first cranial nerve. Johns Hopkins Hospital Bulletin VII—VIII. 1904.  
 Coelho-Pestana, Revue de chirurgie. Mai 1899.  
 Coenen, Mikroskopische Befunde am Ganglion Gasseri. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 67.  
 Charles Bell, Physiolog. und patholog. Untersuchungen des Nervensystems Berlin 1832.  
 Chambert (vide Lexer, S. 916).  
 Dana, Journal of nervous and mental disease. 1891. No. 1.  
 Dandridge, Cincin. Lancet 1895. Vol. 35. p. 37.  
 Dépage, Bulletin de l'académie royale de Belgique. 1897. T. II. p. 689.  
 Doyen, Archives provinc. de chirurgie. 1895. p. 429.  
 Dick, Ueber den dentalen Ursprung der Prosopalgie. Inaugural-Dissertation Würzburg 1897.

- Esmarch, Mitteilungen für den Verein Schleswig-Holstein. Aerzte. 1893. Nr. 1.
- Friedrich, Zur chirurgischen Behandlung der Gesichtsneuralgie. Grenzgebiete d. Med. u. Chir. Bd. 3. S. 340.
- Fröhse, Die oberflächlichen Nerven des Kopfes. Berlin 1895.
- Friedreich, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 52.
- Finney and Thomas, John Hopkins Hospital bulletin. 1893. V. 4. p. 33—90.
- Frankl-Hochwart, Zur Diagnostik des Hypophysentumors. XXI. Kongress zu Budapest 1909.
- Friedberg, Virchows Archiv. 1860. S. 476.
- Gussenbauer, Ueber Behandlung der Trigeminusneuralgie. Prager med. Wochenschr. 1886.
- Gowers, zit. nach Krause. S. 156.
- Hasse, Handbuch der speziellen Therapie von Virchow. Bd. 4. S. 47.
- Horsley, Transactions odontological society. 1887.
- Holst, Neuralgie des Trigeminus, geheilt durch Amputation der Vaginalportion. Petersburger med. Zeitung. 1882.
- Hamilton, The Dublin Journ. of medic. science. 1843.
- Hesse, Neurose im Gebiet des Plexus cervicalis infolge eines kranken Zahnes. Neurol. Zentralbl. 1900.
- Holländer, Revue et archives suisses d'otontologie. 1890.
- Head, Die Sensibilitätsstörungen der Haut. Berlin 1898.
- Huet, Exstirpatie van het Ganglion supremum colli. Amsterdam 1898.
- Jakobsohn, Kerne des menschlichen Rückenmarks. Berlin 1908.
- Krause, Neuralgie des Trigeminus. Leipzig 1896.
- Kowacz, Behandlung von Zähnen in der Gravidität. Pester medizin.-chirurg. Presse. 1895.
- Kast, Praktische Bedeutung Headscher Zonen. Berliner klin. Wochenschr. 1906.
- Krause, Münchener med. Wochenschr. 1901.
- Knapp, Die Geschwülste des rechten und linken Schläfenlappens. Wiesbaden 1905. S. 1127.
- Kohnstamm und Wolfstein, Anatomie des Kopfsympathikus. Journal f. Psychiatrie u. Neurologie. 1907. Bd. VIII.
- Lapinsky-Cassirer, Ursprung des Halssympathikus. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1901.
- Lefort, zit. nach Krause. S. 123.
- Laugier, Journal de médecine, chirurgie. Paris 1777. T. II.
- Lexer, Arch. f. klin. Chir. Bd. 65. S. 881.
- Leube, zit. nach Krause.
- Mills-Spiller, Remarks of resection of the Gasser. Americ. journal of med. science. 1898.
- Monari, Ein Fall von Resektion des Gasserschen Ganglion. Bruns' Beiträge. Bd. 17.
- Moos, Berliner klin. Wochensehr. 1884. Nr. 8.
- Marchaut et Herbert, Revue de chirurgie. 1897. p. 287.
- Mingazzini, Neue klinische und pathologisch-anatomische Studien über Hirngeschwülste. Arch. f. Psych. Bd. 47. Ss. 1084, 1127, 1133.

- Onuf-Collins, Archives of neurology and physiology. Vol. 3. Nos. 1—2.  
M. d. c. e. c. pp. 34, 161.
- Putnam, Boston medical and surgical journal. 1891. 20. VIII.
- Placzek, Trigeminuserkrankung als Folge und Ursache der Zahnextraktion.  
Allgem. med. Zentralzeitung. 1895. S. 661.
- Potpeschnigg, Neuralgia n. trigemini infolge einer Zahnextraktion. Deutsche  
Vierteljahrsschr. 1874. S. 150.
- Romberg, Arch. f. Psychiatrie. Bd. 1. S. 1.
- Romberg, Lehrbuch. 1853. Bd. 1. S. 45.
- Renton, Notes of two cases epileptiform neuralgia. British med. journ. 1900.  
17. XI.
- Riebold, Ueber Menstruationsfieber. Deutsche med. Wochenschr. 1906. Lands-  
berger Korrespondenzbl. f. Zahnärzte. 1906. Bd. 31.
- Renier, Bulletin médical. 1891. p. 1002.
- Rose, Lancet. 1892. Vol. 2. p. 953.
- Ritter, Zahn- und Mundleiden mit Bezug auf Allgemeinerkrankung. 1901.
- Sandros, Bulletin thérapeutique. 1835.
- Schweinitz-Rose, The surgical treatment of neuralgia. London 1892. p. 13.
- Schuh u. Wedl, nach Krause. S. 110.
- Spiller, Pathologic report on two of the Gasserian ganglia. Coll. of phys. at  
Philadelphia. 1900. IV.
- Schwal, The pathology of trigeminal neuralgia. Ann. of surg. June 1901.
- Skae, Haesers Repertorium. 1841. Bd. 3. S. 34.
- Stromayer, Handbuch der Chirurgie. Freiburg in Baden 1864. Bd. 2. S. 245.
- Ssapegko, Revue de chirurgie. 1901. No. 9, 10, 311.
- Schwartz, Bulletin de la société de chirurg. 1898. No. 29.
- Schuh, Gesichtsneuralgie. Wien 1858.
- Trauers, Kopfschmerz und Migräne. Weimar 1836.
- Zander, Anatomisches über Trigeminusneuralgie. Verein f. wissenschaftliche  
Heilkunde. Königsberg 1896.
- Zang, Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde. 1888. S. 144.
-