Aus der neuro-chirurgischen Klinik am psycho-neurologischen
Institut in St. Petersburg (Direktor: Prof. L. M. Pussep).

Drei Fälle von Totalexstirpation des Ganglion Gasseri bei besonderer Kopflage (überhängendem Kopf).

Von Prof. L. M. Pussep.

(Mit 1 Abbildung im Text und 3 Figuren auf Tafel I.)

Bei schweren Formen von Neuralgie des N. trigeminus bleiben unsere therapeutischen Maßnahmen in vielen Fällen ohne jeglichen Erfolg; selbst die Injektion von Alkohol in den Nervenzweig ergibt keine therapeutischen Resultate. In solchen Fällen muß man zur Radikaloperation, d. h. zur Exstirpation des Ganglion Gasseri, schreiten.

Diese Operation ist sehr ernst und technisch ziemlich kompliziert. In den von Krause¹⁾ gesammelten Fällen ist 9 mal der Tod infolge von operativem Chok, von Blutung oder Pneumonie eingetreten. Trotzdem diese Operation so ernster Natur ist, muß man in schweren Fällen zu ihr als zu dem letzten Mittel greifen, welches den Kranken von seinem schweren Leiden zu befreien vermag. Krause empfiehlt, mit dieser Operation nicht lange zu warten, sondern dieselbe zu einer Zeit vorzunehmen, zu der die Kranken infolge der permanenten Schmerzen noch nicht geschwächt und noch nicht zu Morphinisten geworden sind. Seiner Meinung nach überstehen derartige Kranke die Operation weit besser und zeitigen eine trostreichere Statistik in bezug auf erzielte Besserung als sonst. In denjenigen Fällen, in denen das Ganglion Gasseri total exstirpiert worden war, hat Krause Rezidive gewöhnlich nicht beobachtet, und bei einigen Operierten war selbst 17 Jahre nach der Operation ein Wiederauftreten von Schmerzen nicht zu konstatieren. Krause empfiehlt, bei dieser Operation die Hirnhaut möglichst zu schonen und stets außer-

1) Krause. Neurologisches Zentralblatt 1910, 16. Okt.

halb derselben zu arbeiten; den 2. und 3. Ast des Nerven muß man absondern, den 1. Ast soll man nicht isolieren, weil die Absonderung desselben mit großer Gefahr verknüpft ist: er liegt nämlich in der Nähe des Sinus venosus. Außerdem muß man bei der Exstirpation des Ganglion Gasseri auch die Wurzel des N. trigeminus entfernen. Neuroparalytische Keratitis hat K r a u s e nach dieser Operation sehr selten beobachtet, weil er das Auge mittelst eines Uhrgläschens schützte, welches er auf das Auge unter den Verband auflegte.

In einer meiner letzten Arbeiten¹⁾ habe ich eine Methode beschrieben, der ich mich zur Beleuchtung der Wundhöhle bei der Exstirpation des Ganglion Gasseri bediente. Diese Beleuchtung ist zweifellos von gewissem Nutzen, und erleichtert in einigen Fällen, in denen die Ausführung der Operation mit großen technischen Schwierigkeiten verknüpft ist, die vollständige Exstirpation des Ganglion Gasseri. Ich möchte hier auf diese Methode nicht besonders eingehen, sondern drei weitere Fälle von Exstirpation des Ganglion Gasseri mitteilen, in denen ich, von der Beleuchtung²⁾ abgesehen, mich noch einer besonderen Kopflage bediente, um erstens die Blutung zu verringern und zweitens die Dimensionen der Wundhöhle weit größer zu gestalten.

Fall 1. E. G., 37 Jahre alt, Bäuerin, wurde im September 1911 in die neuro-chirurgische Klinik am Psycho-Neurologischen Institut aufgenommen. Sie klagte über hochgradige Schmerzen in der linken Gesichtshälfte. Dieselben traten vor sieben Jahren zuerst auf und waren ursprünglich unter dem linken Auge lokalisiert, breiteten sich aber dann über das ganze Gesicht aus. Die Schmerzen traten gewöhnlich anfallsweise auf, und die Anfälle folgten alle 5—10 Minuten aufeinander. Sämtliche therapeutischen Maßnahmen brachten der Patientin keine Linderung: die Krankheit verschlimmerte sich immer mehr und mehr, in den letzten drei Jahren war die Patientin schon vollkommen arbeitsunfähig. Vor 20 Jahren hatte sie Typhus überstanden. An anderen schweren Erkrankungen will sie aber nicht gelitten haben. Alkoholmißbrauch, Syphilis stellt die Patientin in Abrede. Sie stammt aus gesunder Familie. Ihre Kinder sind vollständig gesund. Aborte hat sie nicht durchgemacht.

1) Pussep. Neurologisches Zentralblatt.

2) Pussep. Russki Wratsch 1911, Nr. 35 und Zeitschrift für die ges. Neurologie und Psychiatrie 1911, Bd. 8, H. 1.

Es besteht Schmerzhaftigkeit sämtlicher drei Äste des N. trigeminus an der linken Seite, die sich bei Druck auf die Austrittsstelle des Nerven aus dem Gesichtsteil des Schädels steigert. Von seiten der Sensibilität bestehen Abweichungen nicht. Hornhautreflex links herabgesetzt, rechts vollkommen normal. Den Mund vermag die Patientin richtig zu öffnen. Asymmetrie wird hierbei nicht beobachtet. In der letzten Zeit ist die Patientin nicht mehr imstande, Nahrung zu kauen. Jedes Öffnen des Mundes überhaupt bewirkt hochgradige Schmerzhaftigkeit. Die Schmerzen steigern sich auch bei gewaltsamer Erweiterung des Mundes, wobei sich ein typischer Anfall von Neuralgie einstellt. In den übrigen Organen nichts Abnormes.

Am Tage nach der Aufnahme in die Klinik wurde der Patientin in sämtliche drei Äste des N. trigeminus Alkohol injiziert. Diese Injektion brachte aber keinen Nutzen: die Schmerzen behielten denselben Charakter und traten mit der früheren Vehemenz auf. Da in den letzten acht Tagen auch nicht die geringste Linderung der neuralgischen Schmerzen erzielt werden konnte, wurde der Patientin die Exstirpation des Ganglion Gasseri vorgeschlagen.

Am 20. IX. 1911 wurde die Exstirpation des Ganglion Gasseri in Chloroformnarkose ausgeführt. Hautincision nach Krause. Hierauf Trepanation des Schädels. Der Knochen wurde samt dem Hautlappen seitwärts zurückgeschlagen und mit der Knochenzange ein Teil des Keilbeins so entfernt, daß man freien Zutritt zum Ganglion Gasseri hatte. Da dieser Zutritt immerhin noch etwas erschwert war, so wurde behufs Erweiterung der Wundhöhle der Kopf nach unten zurückgebogen, worauf sich die Wundhöhle bedeutend vergrößerte. Dieser Umstand bewirkte es, daß das Ganglion Gasseri leicht sichtbar wurde, und daß es gelang, dasselbe sogar samt der Wurzel des N. trigeminus total zu exstirpieren. Die Blutung war relativ gering. In die Wunde wurde ein Tampon eingeführt und dieselbe vernäht. Nach 48 Stunden wurde der Tampon entfernt. Die Patientin fühlte sich während der ganzen Zeit sehr gut. Irgendwelche schwere Erscheinungen waren nicht vorhanden und die neuralgischen Schmerzen vollständig verschwunden. Schon am zweiten Tage machte sich am linken Auge eine geringe Trübung bemerkbar, welche auf in Entwicklung begriffene neuroparalytische Keratitis hindeutete. Die Entwicklung der letzteren war augenscheinlich dadurch bedingt, daß die Patientin sich mehrere Male unter dem Verbande das Auge rieb und dasselbe auf diese Weise traumatisierte. Am achten Tage wurden die Nähte entfernt, die Wunde war per primam intentionem verheilt. Bei der Untersuchung der Sensibilität wurde vollständiger Verlust der spontanen Schmerzsensibilität und derjenigen bei Berührung in der Gegend oberhalb und unterhalb des Auges um den Mund herum und in der Gegend des linken Unter-

kiefers konstatiert. Diese Veränderung der Sensibilität wurde bereits am ersten Tage nach der Operation wahrgenommen. Am dritten Tage nach der Operation zeigte sich das Gebiet des Verlustes der Schmerzsensibilität etwas verengt, während im Gebiet des Unterkiefers die Sensibilität sich sogar einigermaßen wiederhergestellt hatte. Oberhalb und unterhalb des Auges sowie an der linken Hälfte der Nase war die Schmerzsensibilität noch auffallend herabgesetzt. Nach acht Tagen verengte sich das Gebiet der herabgesetzten Sensibilität noch mehr. Hochgradige Herabsetzung der Sensibilität blieb nur in einer kleinen Partie oberhalb und unterhalb des Auges und an der linken Seite der Nase erhalten. Sie senkte sich etwas nach unten und ging auf die Gegend in der Nähe des Mundwinkels und auf den linken Teil der Oberlippe über. Nach unten zu breitete sich die Herabsetzung der Sensibilität dem Unterkiefer entlang aus, indem sie stets in der Nähe der linken Seite der Unterlippe und am Mundwinkel lokalisiert war. 14 Tage nach der Operation verengte sich das Gebiet der herabgesetzten Sensibilität noch mehr, und gegenwärtig ist es lediglich auf eine relativ geringe Gesichtspartie beschränkt. Drei Wochen nach der Operation verließ die Patientin das Krankenhaus. Sie hatte sich von der Operation vollständig erholt und war von den heftigen Schmerzen, von denen sie bis zur Operation so gequält wurde, befreit.

Fall 2. A. S., 42 Jahre alt, aus Nowgorod zugereist, wurde am 11. X. 1911 in die neuro-chirurgische Klinik des Instituts aufgenommen. Sie klagte über Gesichtsschmerzen rechts, die vor 25 Jahren zum erstenmal anfallsweise aufgetreten waren, ursprünglich sich hauptsächlich im Frühling einstellten, zunächst sich relativ selten wiederholten, in den letzten 12 Jahren aber sehr frequent wurden. Die Schmerzen waren hierbei so heftig, daß die Patientin nicht mehr imstande war, irgendeine Arbeit zu verrichten. In den letzten Jahren begannen die Anfälle sich so häufig zu wiederholen, daß der Patientin das Leben unerträglich wurde und sie im Begriff war, Selbstmord zu begehen. Anfallsfreie Zwischenräume, die früher bestanden hatten, kamen jetzt fast gar nicht mehr vor. Gleichzeitig mit den neuralgischen Anfällen haben sich auch Anfälle von nervösem Asthma eingestellt. Der Vater der Kranken war Alkoholiker, Bruder und Schwester sind nervenkrank, die Patientin selbst stellt Alkoholmißbrauch und Syphilis in Abrede. Sie wurde mit den verschiedensten inneren Mitteln sorgfältig behandelt, aber ohne Erfolg.

Status praesens: Die Patientin ist von mittlerer Statur, gutem Ernährungszustand mit gut entwickeltem Panniculus adiposus, jedoch etwas blasser Hautfarbe. Auf der rechten Gesichtshälfte macht sich bei Druck auf die Austrittsstelle der Äste des N. trigeminus hochgradige Schmerzhaftigkeit bemerkbar. Unmittelbar nach dem Auftreten der Schmerzhaftigkeit entwickelt sich ein Anfall von typischer

Neuralgie. Es besteht geringe Asymmetrie des Gesichts: die rechte Nasolabialfalte ist etwas verstrichen, das Mundoval ist nach links deviiert, die rechte Augenspalte ist breiter als die linke. Es sind jedoch sämtliche Bewegungen in der rechten Gesichtshälfte möglich, wenn sie auch hinter denjenigen der linken etwas zurückstehen. Pupillenreaktion vollkommen normal. Die Sensibilität in der rechten Gesichtshälfte, und zwar sowohl die taktile, als auch die Schmerz-sensibilität ist gesteigert. Sehnenreflexe an den Händen gleichfalls gesteigert. Stark ausgesprochener Dermographismus. Am Herzen keine Abweichungen von der Norm. An den Lungen leichtes Emphysem. Schmerzsensibilität in der rechten Hälfte der Zunge im Vergleich zu derjenigen in der linken etwas gesteigert. Das Öffnen des Mundes ruft starke Anfälle von Neuralgie des N. trigeminus hervor. Der Pharyngealreflex fehlt, der Hornhautreflex ist rechts schwächer als links.

Am zweiten Tage nach der Aufnahme in die Klinik wurde der Patientin in sämtliche drei Äste des N. trigeminus Alkohol injiziert, und gleichzeitig wurde die Behandlung mit Akonit eingeleitet. Diese Maßnahmen blieben jedoch fast ohne jeglichen Einfluß auf die neuralgischen Schmerzen, und infolgedessen wurde die Alkohol-injektion nach drei Tagen wiederholt. Aber auch nach der wiederholten Injektion blieben die Schmerzen nach wie vor bestehen, ohne daß sich irgendeine Änderung in den neuralgischen Anfällen bemerkbar machte. In Anbetracht der Resultatlosigkeit dieser Behandlung wurde die Exstirpation des Ganglion Gasseri vorgeschlagen, die am 21. X. in Chloroformnarkose auch ausgeführt wurde.

Die Operation wurde nach genau derselben Methode ausgeführt, wie sie im vorstehenden Falle beschrieben ist. Nach der Bloßlegung des Ganglion Gasseri wurde der zweite und dritte Ast desselben abgelöst und unmittelbar an der Eintrittsstelle in den Schädel durchschnitten, während das Ganglion selbst samt der Wurzel des N. trigeminus entfernt wurde. Für 24 Stunden wurde ein Tampon eingeführt.

Nach der Operation fühlte sich die Patientin relativ gut, klagte aber während der ganzen Zeit über Übelkeit und Schläfrigkeit. Um einer neuroparalytischen Keratitis vorzubeugen, wurde vor der Operation in das Auge Atropin eingeträufelt, und die Einträufelung wurde dann täglich wiederholt. Außerdem wurde das Auge mit Borsäurelösung gewaschen und ein Verband auf dasselbe nicht angelegt. Am zweiten Tage nach der Operation wurde der Tampon entfernt und dann die Verteilung der Sensibilität an der rechten Seite untersucht, wobei vollständige Anästhesie oberhalb des Auges, ungefähr auf einem Drittel des behaarten Kopftheiles, dann hochgradige Anästhesie in der Gegend des Arcus zygomaticus, an der ganzen Wange, in der Regio infraorbitalis, in der rechten Nasenhälfte, an der rechten Seite

der Ober- und Unterlippe, an der rechten Seite des Kinns und am ganzen Unterkiefer konstatiert wurden. Die Operierte fühlte sich während der ganzen Zeit vorzüglich. Sieben Tage nach der Operation wurden die Nähte entfernt. Die Wunde war per primam intentionem geheilt. Die Anfälle von Neuralgie wiederholten sich nicht mehr, während diejenigen von nervösem Asthma ab und zu die Patientin noch belästigten. Nach der Entfernung der Nähte wurde die Verteilung der Schmerzsensibilität auf der rechten Seite des Gesichts wieder untersucht und hierbei konstatiert, daß das Gebiet der herabgesetzten Sensibilität sich etwas verengt hatte: die hochgradige Herabsetzung der Sensibilität ging bis auf den behaarten Kopfteil in der Regio supraorbitalis hinauf und nahm in der Regio infraorbitalis fast die ganze Wange, die Hälfte der Nase, die Hälfte der Oberlippe und fast den ganzen Unterkiefer ein; in der Regio zygomatica hatte sich die Sensibilität wiederhergestellt, war aber im Vergleich zur Norm etwas herabgesetzt. Es wurde dann auch Asymmetrie des Gesichts festgestellt, die nach der Operation stark zugenommen hatte. Außerdem stellte sich Lagophthalmus ein. Das subjektive Befinden war während der ganzen Zeit ein sehr gutes. Am zehnten Tage wurde der Patientin gestattet, aufzusitzen, am zwölften Tage begann sie zu gehen. Gegenwärtig klagt sie über gar keine Schmerzempfindungen. Die Anfälle von Neuralgie sind vollständig verschwunden, von seiten des Augens sind irgendwelche Komplikationen bis auf Verlust der Sensibilität an der Hornhaut und an der Conjunctiva nicht festgestellt.

Fall 3. W. F., 62 Jahre alt, Kontorist, wurde am 21. IX. 1911 in die neuro-chirurgische Klinik des Instituts aufgenommen. Er klagte über hochgradige Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte. Im September 1910 stellten sich stark ausgeprägte Zuckungen in der rechten Gesichtshälfte und Schmerzen in dem Verbreitungsgebiet des unteren Astes des N. trigeminus ein. Bald breiteten sich die Schmerzen über die ganze Wange und über die rechte Hälfte der Stirn aus. Sie verschlimmerten sich von Tag zu Tag und erreichten schließlich einen so hohen Grad, daß der Patient arbeitsunfähig wurde. Außerdem klagte der Patient über interkostale Gürtelschmerzen, die sich bald verschlimmerten, bald wieder verschwanden. Syphilis wird zugegeben, Abusus in baccho negiert. In der Familie des Patienten waren Nerven- und Geisteskrankheiten nicht vorgekommen. Der Patient selbst hatte in der Kindheit an Gelbsucht und Masern gelitten, außerdem auch Windpocken überstanden. Vor 25 Jahren erkrankte er an Malaria. Er wurde mit Jodpräparaten, Quecksilber und verschiedenen anti-neuralgischen Mitteln behandelt, aber ohne Erfolg. In der letzten Zeit begannen ihm die Hände zu zittern, und es stellten sich Schlaflosigkeit und Herzklopfen ein. Während der ganzen Zeit hat er Morphiummißbrauch getrieben.

Die Untersuchung ergab Herabsetzung der Schmerzempfindlich-

keit in der rechten Wange und in der rechten Hälfte der Zunge. Die rechte Wange war von einem Naevus pigmentosus eingenommen. Die linke Pupille war breiter als die rechte. Beide Pupillen reagierten sehr mangelhaft auf Licht. Die rechte Nasolabialfalte war etwas verstrichen. Die rechte Orbita war breiter als die linke. Die Zunge machte bemerkbare Zitterbewegungen. Jedes Öffnen der Mundhöhle rief sofort Anfälle von neuralgischen Schmerzen zuckender Natur hervor. Bei geschlossenen Augen wankt der Patient bemerkbar (Rombergsches Phänomen). Kniereflexe stark herabgesetzt. Achillessehnenreflex vollständig erloschen. An den Fußsohlen konstatierte man Hyperästhesie geringen Grades. Führt man mit dem Stiel des Perkussionshammers der Fußsohle entlang, so treten hochgradige Schmerzen ein (Phänomen von Hirschberg). Von seiten der Harnblase Störungen nicht wahrnehmbar. Muskelsinn in sehr bedeutendem Grade gestört; bei passiver Bewegung des Daumens vermag der Patient die Richtung nicht zu erkennen. Die Finger zittern. Schmerzhaftigkeit den Nerven entlang nicht vorhanden. Alle diese Symptome ließen annehmen, daß der Patient an Tabes im Initialstadium leidet, und daß die neuralgischen Schmerzen wahrscheinlich durch dieselben Prozesse hervorgerufen werden, d. h. auf Rechnung einer Affektion der Wurzeln des N. trigeminus gesetzt werden müssen. Bei Druck auf den N. trigeminus an seiner Austrittsstelle aus dem Schädel entsteht hochgradige Schmerzhaftigkeit rechts, wobei die Empfindlichkeit gegen Druck im unteren Ast ausgesprochen ist. Den Mund vermag der Patient wegen unbedeutender Kontraktur des Masseter nur mit Mühe zu öffnen.

Der Patient hat während seines Aufenthaltes in der Klinik einige tiefe Injektionen von Alkohol mit Jod und Stovain nach meiner Methode erhalten, aber ohne Resultat. Behufs Feststellung der Natur der Erkrankung wurden Blut und Cerebrospinalflüssigkeit nach Wassermann untersucht, jedoch ergaben beide Untersuchungen ein negatives Resultat. Die Untersuchung der inneren Organe ergab Vergrößerung der Herzdimensionen, systolisches Geräusch und stark ausgeprägte Arteriosklerose.

Trotz der Kontraindikationen, die von seiten des Herzens vorlagen, wurde an dem Patienten wegen der heftigen Schmerzen, welche das Dasein des Unglücklichen absolut unerträglich machten, immerhin die Exstirpation des Ganglion Gasseri ausgeführt. Am 19. X. 1911 wurde die Trepanation gemacht und der eine Teil des Ganglion entfernt, weil die eingetretene Blutung, die nicht ohne Einfluß auf den Charakter des Pulses blieb, zur Unterbrechung der Operation zwang. In die Wunde wurde ein Tampon eingeführt und dieselbe vernäht. Die Schmerzen stellten sich jedoch am zweiten Tage nach der Operation wieder ein. Zwei Tage nach der ersten Operation wurde dann die zweite vorgenommen. Die Wundränder wurden

nach Auftrennung der Nähte weit auseinandergedrängt und aus der Höhle das Ganglion Gasseri diesmal schon ganz entfernt, weil sich keine störende Blutung eingestellt hatte. Der Kopf des Patienten war wie in den beiden ersten Fällen nach unten zurückgeworfen, damit sich die Dimensionen der Wundhöhle vergrößern. Es gelang, wie gesagt, das Ganglion total zu exstirpieren, trotzdem bereits ziemlich stabile Verwachsungen desselben nicht nur mit der harten Hirnhaut, sondern auch mit dem Schädel bestanden, während der Operation machten sich beim Patienten hochgradige Veränderungen der Herztätigkeit bemerkbar, so daß man sich mit der Operation beeilen mußte. Nach der Operation fühlte sich der Patient sehr wohl. Am folgenden Tage war das subjektive Befinden gleichfalls vorzüglich, der Puls sehr gut, und erst in der Nacht mußte eine Kampherinjektion gemacht werden. Nach 24 Stunden wurde der Tampon entfernt und die Wunde durch Naht vollständig geschlossen. Zu dieser Zeit machte sich hochgradige Herabsetzung der Sensibilität in der rechten Wange, in der rechten Regio supraorbitalis, der rechten Nasenhälfte und in der Ober- sowie Unterlippe rechts bemerkbar, wobei das Gebiet der herabgesetzten Sensibilität sich der Wange entlang fast bis zum Ohre ausbreitete. Auch in diesem Falle wurde vor der Operation Atropin in das Auge eingeträufelt, und diese Einträufelung wurde dann täglich wiederholt. Ein Verband wurde auf das Auge nicht angelegt. Wie im zweiten Falle, so machten sich auch hier irgendwelche Anzeichen von neuroparalytischer Keratitis nicht bemerkbar. Jedoch sind bei diesem Patienten Beschwerden über Schmerzhaftigkeit in den Nerven des zweiten und ersten Astes des N. trigeminus bestehen geblieben, wenn sie auch bei weitem nicht mehr von derselben Heftigkeit sind wie vor der Operation; der Patient klagte über so etwas wie einfaches Ziehen und Zucken, welches nicht schmerzhaft war, sondern nur ein gewisses Unbehagen verursachte. Am siebenten Tage wurden die Nähte entfernt, die Wunde war per primam intentionem geheilt. Es erwies sich dann, daß die Gegend der vollständigen Herabsetzung der Sensibilität sich verengt hatte und einen Teil der rechten Wange und der rechten Nasenhälfte einnahm, in der Regio supraorbitalis, in der Nähe der Brauen und an der Nasenwurzel, an der Ober- und Unterlippe rechts sowie am Unterkiefer rechts bis zum Winkel desselben ausgeprägt war. Die Hornhaut und die Conjunctiva des rechten Auges sind unempfindlich, das Auge etwas gerötet. Irgendwelche Anzeichen von Keratitis sind jedoch nicht zu sehen. Das subjektive Befinden war während der ganzen Zeit ein sehr gutes. Am zehnten Tage nach der Operation begann der Patient zu sitzen, am zwölften Tage zu gehen. In Anbetracht des Umstandes, daß er bereits an Morphinum gewöhnt war, wurde ihm dasselbe in geringen Dosen auch weiter gereicht. Gegenwärtig wird mit der Morphinum-Entziehungskur begonnen.

Die vorstehenden drei Fälle von Exstirpation des Ganglion Gasseri vervollständigen somit die Statistik der günstigen Resultate der Operation. Jedoch sind diese Fälle auch in anderer Beziehung beachtenswert; ich habe in allen diesen Fällen eine Methode angewendet, die bis jetzt unter gleichen Umständen nicht angewendet wurde. Während Krause behufs erfolgreicher Exstirpation des Ganglion Gasseri empfiehlt, die Kranken sitzen und sie den Kopf nach der Seite neigen zu lassen, auf der die Operation ausgeführt werden muß, und zwar damit die reichliche Blutung, welche diese chirurgische Intervention gewöhn-

Fig. 1.

lich begleitet, das Operationsfeld nicht verdunkele, ließ ich im Gegenteil den Kopf des Patienten nach unten und etwas nach der Seite hängen (Fig. 1), d. h. brachte denselben in eine Lage, bei der die Blutung die Ausführung der Operation gleichfalls nicht behindert, zugleich aber den Operateur in günstigere Verhältnisse stellt: das Gehirn senkt sich dem Gesetz der Schwere nach, läßt somit sich die Dimensionen der Wundhöhle vergrößern, so daß sich die gewaltsame Hebung des Gehirns erübrigt, welche die Hirnsubstanz immerhin traumatisiert und bei der Operation in der von Krause vorgeschlagenen Lage unvermeidlich ist. Diese Kopflage wird gewöhnlich bei experimentellen Untersuchungen an Tieren im Laboratorium des Aka-

demikers W. M. Bechterew praktiziert, wurde aber in der letzten Zeit von zwei Autoren, nämlich von Karplus und Kreidl beschrieben, die bei der Ausführung von Experimenten an Tieren gleichfalls zu dem Schlusse gelangt sind, daß diese Lage die Möglichkeit gewährt, tiefer unter die Basis des Gehirns vorzudringen. In meinen Fällen vergrößerte sich die Wundhöhle dermaßen, daß man das Ganglion Gasseri und seine Äste vollkommen frei mit dem Finger palpieren konnte, fast ohne hierbei ein Trauma zu verursachen. Das Hinunterhängen des Gehirns ruft augenscheinlich auch beim Patienten schwere Symptome nicht hervor und wird sehr leicht vertragen, was daraus zu ersehen ist, daß es mir selbst bei einem 62 jährigen Patienten mit stark ausgeprägter Arteriosklerose und mit einem Herzfehler gelungen ist, die Operation trotz der reichlichen Blutung und trotz des bestehenden Naevus erfolgreich zu Ende zu führen. Karplus und Kreidl¹⁾ sind bei ihren Operationen an Tieren mit herabhängendem Kopfe der Schädelbasis entlang leicht bis zur Mittellinie des Schädels vorgedrungen, und in zwei Fällen ist es ihnen bei Affen gelungen, auf diese Weise selbst die Hypophysis cerebri zu entfernen. Bei den Tieren machten sich nach diesem Eingriff weder Hirnerscheinungen noch Veränderungen des Sehvermögens bemerkbar. Durch Experimente an Leichen überzeugten sie sich, daß die in Rede stehende Lage sich auch für Operationen am Menschen eignet. Meine Fälle lassen meiner Meinung nach schon keinen Zweifel darüber aufkommen, daß die in Rede stehende Methode der Exstirpation des Ganglion Gasseri vollkommen ungefährlich ist und tatsächlich eine größere Erweiterung der Wundhöhle bewirkt, und wenn man hierbei noch die innere Beleuchtung der Wundhöhle anwendet, so präsentiert sie sich vollständig dem Auge des Operateurs, so daß die Exstirpation des Ganglion Gasseri relativ leicht und rasch vor sich gehen kann.

In dem einen meiner Fälle habe ich neuroparalytische Keratitis entstehen sehen, was aber darauf zurückgeführt werden muß, daß die Patientin sich die Hornhaut traumatisiert hatte.

Bei der einen Patientin (Fall 1) wurde bei der Ausführung

1) Wiener klin. Wochenschr. 1910, Nr. 9.

der Operation das Gehirn komprimiert, um die Wundhöhle zu erweitern, und trotzdem von dieser Kompression gerade die Gegend (Regio temporalis) betroffen war, in der die Sprach- und Gehörszentren liegen (Trauma dieser Gegend hat gewöhnlich sensorische Aphasie zufolge), habe ich irgendwelche Sprachstörungen nicht beobachtet.

Ferner verdient der Fall 3 Beachtung, in dem das Ganglion Gasseri bei dem 62 jährigen Patienten mit stark ausgeprägter Arteriosklerose und mit einem Herzfehler in Äthernarkose extirpiert wurde. Der Patient hat die Operation durchaus befriedigend überstanden. Dieselbe wurde in zwei Zeiten ausgeführt, weil die eingetretene profuse Blutung es unmöglich machte, dieselbe einzeitig zu vollenden. Nach der Operation fühlte sich der Patient vorzüglich, und irgendwelche besonderen Veränderungen in der Beschaffenheit des Pulses waren nicht wahrzunehmen. Dieser Fall spricht dafür, daß man die in Rede stehende Operation selbst bei Patienten im 62. Lebensjahre machen darf. Selbstverständlich muß man den Puls sorgfältig dabei überwachen und bei den ersten gefahrdrohenden Symptomen die Operation unterbrechen.

Trotz der ergiebigen Verwachsungen des Ganglion Gasseri mit den darunterliegenden Geweben gelang es, dasselbe total zu extirpieren. Dieser Fall ist noch in weiterer Beziehung von Interesse. Der Patient zeigte Symptome von Tabes, d. h. Symptome einer Erkrankung, die schon an und für sich eine ganze Reihe von neuralgischen Gesichtsschmerzen ebenso zur Folge haben kann, wie Schmerzen in Form von interkostalen Neuralgien, Gürtelschmerzen usw. Die Tabes ist jedoch keine Kontraindikation gegen die Exstirpation des Ganglion Gasseri: in der letzten Zeit wenden Foerster u. a. bei Brustgürtelschmerzen gleichfalls tabischer Natur Durchschneidung der hinteren, d. h. der sensiblen Wurzeln an, welche diese Schmerzempfindungen dem Gehirn übermitteln. Wenn man den N. trigeminus mit gleichartigen cerebrospinalen Wurzeln vergleicht, so müssen die Exstirpation des Ganglion Gasseri oder die Durchschneidung der Wurzel des N. trigeminus selbst natürlich Besserung oder sogar Heilung bringen. Allerdings kann man in den Fällen von Tabes, in denen Durchschneidung der hinteren Wurzeln

angewendet wird, nicht immer auf ein günstiges Resultat oder richtiger auf dauernden Einfluß dieser Operation rechnen; man kann hier stets erwarten, daß die Schmerzen wieder auftreten werden, sobald der Prozeß den Wurzeln entlang tiefer vorgedrungen ist. Bisweilen ist diese Zwischenzeit sehr groß und umfaßt ein Jahr und auch zwei Jahre. Bisweilen stellen sich die Schmerzen auch weit früher wieder ein. Ich glaube, daß die nach dieser Operation eintretenden Rezidive im Gegensatz zu der Annahme Krauses nicht lediglich dadurch erklärt werden können, daß die Operation nicht in ausreichender Weise ausgeführt worden ist. Krause glaubt, daß dort, wo nach der Operation Wiederauftritt der Schmerzen erfolgt, das Ganglion Gasseri nicht vollständig oder überhaupt nicht entfernt worden ist. Man muß hier im Auge behalten, daß es Fälle gibt, in denen die Schmerzen trotz der Totalexstirpation des N. trigeminus immerhin wieder auftreten können, und diese Fälle betreffen meiner Meinung nach meistens solche Patienten, die, wie mein dritter Patient, an irgendeiner Form von organischer Erkrankung des Nervensystems, hauptsächlich an Tabes, in ihrem Initialstadium leiden. Wenn man alle Patienten, an denen die Exstirpation des N. trigeminus ausgeführt wird, von seiten des Nervensystems untersucht hätte, so hätte man unter denselben höchstwahrscheinlich mehrere gefunden, die sich im ersten, im sog. neuralgischen Stadium der Rückenmarksschwindsucht befanden.

Unter meiner Beobachtung stand ein Patient, dem ich vor einem Jahre Alkohol injiziert hatte. Er litt an Rückenmarksschwindsucht und Neuralgie der rechten Seite des N. trigeminus. Trotzdem die Injektion in den peripherischen Nerven gemacht worden war, waren die Schmerzen nichtsdestoweniger vollkommen verschwunden, und erst nach einem Jahr traten sie wieder auf. Nach der zweiten Injektion haben die Schmerzen etwas nachgelassen.

Wenn die Alkoholinjektion in solchen Fällen Besserung bringt, die ein ganzes Jahr anhält, so muß es durchaus plausibel erscheinen, daß die tiefer, dem Nerven entlang, ausgeführte Durchschneidung oder die Exstirpation des Ganglion Gasseri noch bessere Resultate zu ergeben vermag. Die Tabes kann

somit als Kontraindikation zur Ausführung der in Rede stehenden Operation nicht gelten, wenn sie nicht besonders stark ausgeprägt ist, und wenn andererseits die Schmerzen im N. trigeminus das Leben des Kranken unerträglich machen.

Die operative Technik der Exstirpation des Ganglion Gasseri ist bereits dermaßen ausgearbeitet, daß ich es für überflüssig halte, eine Beschreibung derselben zu geben. Nur einige Spezialpunkte möchte ich hervorheben.

Bei der Exstirpation des Ganglion Gasseri bediente ich mich der Methode von Krause, indem ich einen osseo-kutanen Lappen der Temporalgegend machte. Indem ich den Knochen fast unmittelbar am Arcus zygomaticus abbrach, erweiterte ich die Wunde mit einer Knochenzange und löste dann mit stumpfem Ekraseur die harte Hirnhaut vom Knochen ab, indem ich mich stets an der Mittellinie hielt und die Richtung zur vorderen Oberfläche der Pyramide einschlug. Indem ich die Hirnsubstanz mittelst breiten Hebers nach der Seite schob, drang ich nach und nach immer tiefer und tiefer ein, bis ich auf eine besondere Rauigkeit in Form eines Kammes stieß. Diese Rauigkeit diente mir als erste Etappe, und bis zu dieser Stelle beseitigte ich gewöhnlich den ganzen Knochen mittels Knochenzange, um dann schon auf stumpfem Wege vorzudringen. In einer Entfernung von ca. 0,75 cm von dieser Rauigkeit stößt man in der Mittellinie auf die mittlere Arterie der harten Hirnhaut, die durch eine Öffnung auf die Schädelbasis gelangt. Diese Arterie zerriß ich gewöhnlich und drückte sie dann mittelst stumpfen Hakens in die Öffnung hinein, ohne sie zu unterbinden. Hinter dieser Arterie präsentiert sich tiefer zur Mittellinie der untere Ast des N. trigeminus, und noch etwas weiter sieht man die Öffnung, durch welche der zweite Ast des N. trigeminus heraustritt. Nach Freilösung und Durchschneidung dieser Äste drang ich denselben entlang bis zum Ganglion Gasseri vor, das bei der beschriebenen stumpfen Ablösung der Hirnhaut und beim Fehlen von Verwachsungen mit dem darunterliegenden Knochen auf der harten Hirnhaut liegen bleibt. Von dieser letzteren löste ich das Ganglion Gasseri sorgfältig mit der Schere oder auf stumpfem Wege ab und riß es dann samt der Wurzel des N. trigeminus aus. Bei dieser Manipulation stellt sich eine profuse Blutung, welche die

Operation behinderte, gewöhnlich nicht ein, namentlich wenn man den Kopf in die Lage bringt, von der ich im Vorstehenden sprach. Das Blut fließt hier der harten Hirnhaut entlang seitwärts ab und überflutet nicht die Wundhöhle. Kurz, es gelingt leicht, das Ganglion Gasseri unter solchen Verhältnissen vollständig zu entfernen.

Bei allen drei Patienten nahm ich eine mikroskopische Untersuchung des exstirpierten Ganglion Gasseri vor und konstatierte überall Veränderungen (siehe Tafel I).

Im ersten Falle waren diese Veränderungen sehr unbedeutend und bestanden hauptsächlich in geringfügiger Chromatolyse. In den beiden anderen Fällen wurden ziemlich starke Veränderungen in den Zellen konstatiert: stark ausgeprägte Chromatolyse, periphere Anordnung der Kerne; um den Kern herum blieb eine Schicht der Zelle ungefärbt. In einigen Zellen war der Kern intensiv gefärbt und lag an der Peripherie (vgl. Fig. 2). Außerdem machte sich in den Zellen eine deutliche Ablagerung von Pigment bemerkbar. Bei starker Vergrößerung treten die beschriebenen Veränderungen in den Zellen noch deutlicher hervor (vgl. Fig. 3).

Bei Färbung nach van Gieson wurde bedeutende Entwicklung von Bindegewebe im interzellulären Raume konstatiert. Die Nervenfasern haben sich gleichfalls als verändert erwiesen: sie waren von verschiedener Dicke, zeigten stellenweise Nodosität und physiologischen Zerfall der Marksubstanz (vgl. Fig. 4).

Es haben sich in den exstirpierten Ganglia Gasseri so hochgradige Veränderungen vorgefunden, daß man dieselben als zweifellos erkrankt betrachten muß; wenn man die Entwicklung von zentraler Chromatolyse in den Zellen in Betracht zieht, so muß man zugeben, daß es sich um einen unmittelbaren Prozeß in den Zellen selbst gehandelt hat, und nicht etwa, daß der Prozeß die Folge einer Affektion der Nervenstämmе war.

Alles in allem glaube ich, folgende Schlüsse aufstellen zu können:

1. Die Exstirpation des Ganglion Gasseri geht bei nach hinten zurückgeworfenem Kopfe leichter vor sich, als bei der üblichen Operationsmethode, weil die Operationshöhle in

ersterem Falle sich bedeutend erweitert und das Blut das Operationsfeld nicht überflutet.

2. Die nach der Exstirpation des Ganglion Gasseri sich entwickelnde neuroparalytische Keratitis kann man verhüten, wenn man vor und nach der Operation in das Auge Atropinlösung einträufelt und dasselbe mit Borwasser wäscht.
3. Die nach der Exstirpation des Ganglion Gasseri eintretenden Rezidive kann man nicht nur durch inkomplette Exstirpation desselben, sondern auch dadurch erklären, daß der Patient an Tabes im Initialstadium gelitten hat, bei der sich nach einer gewissen Zeit der Grundprozeß auf die nach der Operation zurückgebliebene Wurzel des N. trigeminus ausbreiten kann.
4. Bei entsprechender Vorsicht kann man die Exstirpation des Ganglion Gasseri selbst bei hochbetagten Kranken vornehmen, die obendrein mit Sklerose und kompensiertem Herzfehler behaftet sind.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I.

- Fig. 2. Obj. D. D. Zeiss. Oc. compens 6. Veränderungen in den Zellen des Ganglion Gasseri.
- Fig. 3. Veränderungen in den Zellen des Ganglion Gasseri. Obj. imm. 1/12 m. Zeiss. Occ. — compens 6 Zeiss.
- Fig. 4. Veränderungen in den Fasern. Obj. immerc. 1/12. Zeiss. Oc. — compens 6 Zeiss.
-

2.

4.

3.