

II.

Ueber Gehirnaabscesse.

Von Prof. Dr. Lebert.

Es ist nicht zu läugnen, daß wenige Theile der Pathologie in unserem Jahrhundert so bedeutende Fortschritte gemacht haben, wie die Lehre von den Krankheiten des Gehirns und ist dies hauptsächlich der monographischen Bearbeitung einzelner Theile zuzuschreiben. So besitzen wir bereits treffliche Arbeiten über die Gehirnentzündung in den verschiedenen Lebensaltern, über die *Meningitis cerebro-spinalis*, über die Tuberculosis der Meningen, über die Gehirnweichung, die Blutflüsse des Gehirns und seiner Häute, über den Hydrocephalus, die Atrophie des Gehirns, die pathologischen Neubildungen desselben u. s. w. So befriedigend es auch einerseits ist, durch diese Arbeiten große Fortschritte realisirt zu haben, so ist auf der anderen Seite gerade dadurch auch eine gewisse Einseitigkeit in die Gehirnpathologie hineingekommen. Nicht bloß wurden wichtige Capitel derselben vernachlässigt, sondern auch zu den besser bekannten Krankheiten in künstliche mehr auf bloßer Theorie begründete Beziehungen gebracht. Hiervon überzeugt man sich, wenn man selbst die besten Arbeiten über die Krankheiten des Gehirns durchliest, und entspricht auch dieser einseitigen Vorliebe für gewisse Gebiete eine eben so einseitige Therapie. Ueberhaupt ist es Zeit, daß man auch hier zu viel genaueren Indicationen gelange, daß nicht mehr

die exclusive Richtung der Schulen, den einen eine gewisse Vorliebe für Blutentziehungen, den anderen für Abführmittel, noch anderen für Vesicantien und Haarseile einflösse, daß man sich nicht mehr darüber streite, ob Narcotica oder schwächende Mittel oder Reizmittel und Tonica bei dieser oder jener Hirnerkrankung besser wirken, sondern daß man bei jedem einzelnen Krankheitsprozeß, je nach der Individualität und nach dem Zeitpunkte des Verlaufes einer jeden Methode ihre Geltung verschaffe. Wie aber kann man zu einer geläuterten und allseitigen Therapie auf diesem Gebiete gelangen, wenn nicht pathologische Anatomie und klinische Beobachtung sich derart verbinden, daß wir das innere Wesen und die äußeren Erscheinungen sowohl für sich, als im Zusammenhange genau kennen lernen. Erst dann kann man hoffen, daß der Arzt auch hier seine Pflicht als Diener der Natur treu erfüllen werde.

Viele und bedeutende monographische Arbeiten bleiben daher noch übrig und wenn ich bereits in früheren Untersuchungen über Gehirngeschwülste, so wie in der kürzlich abgefaßten über Phlebitis der Blutleiter und in der gegenwärtigen über Abscesse des Gehirns einen kleinen Beitrag zu Ausfüllung einiger Lücken zu liefern mich bemüht habe, so hat mir doch gerade das Forschen auf diesem Gebiete gezeigt, wie auch selbst sorgfältig angestellte Forschungen eben doch nichts mehr als ein Ausgangspunkt für spätere allgemeine Lehrsätze sein können.

Die Lehre von den Hirnabscessen bietet vor Allem ein anatomisches Interesse in Bezug auf den Sitz und die Organisation, die Abgrenzung und Einkapselung des Exsudats und die abnormen Communicationen, den Zustand der umgebenden Gewebe, die Einwirkung mit einem Wort auf die Structur des Gehirns in ihrer Totalität. Nicht minder wichtig ist die klinische Würdigung der Erscheinungen in Bezug auf ihre große Wandelbarkeit, den oft latenten Verlauf, das Schwanken der Intensität der gleichen Symptomengruppe, und doch läßt sich auch hier in dem Chaos scheinbarer Widersprüche ein Leitfaden auffinden, indem sich die mannigfachen Verlaufsarten auf

bestimmte Typen zurückführen lassen, welche entweder dem schnellen oder langsamen Verlaufe entsprechen, oder auf verschiedenartige Combinationen einer chronischen langsamen und einer acuten Entzündung, oder einer bestimmten Art des Einflusses traumatischer Prozesse, oder dem Ursprunge von innerer Caries der Kopfknochen, namentlich des Felsenbeines, oder endlich der metastatischen Ablagerung bei pyämischen Prozessen beruhen. Durch alle diese Schwankungen hindurch können wir einen fortschreitend ungünstigen Verlauf selbst nach scheinbar öfterer günstiger Wendung fast in allen Beobachtungen wiederfinden. Auch hier haben wir wieder einen merkwürdigen Zusammenhang zwischen pathologischer Physiologie und klinischer Beobachtung. Auf den ersten Blick könnte es nämlich sonderbar erscheinen, daß nach der so häufig vorkommenden Abkapselung der Eiterheerde, bei dem oft während mehrerer Monate latenten Auftreten der Hirnabscesse, kein Fall wirklicher Heilung bekannt sei, während doch bei Erweichung und Blutfluß im Gehirne gerade die Abkapselung den Heilungsprozeß einleitet. Die abgrenzende Membran aber, welche den Absceß umgiebt, ist von dem eben erwähnten durchaus verschieden. Dicker, gefäßreicher, theilt sie mit den sogenannten pyogenen Membranen, welche Eiterheerde einschließen, die Eigenschaft, eine eitrige Flüssigkeit auszuschwitzen, so daß dadurch die Menge des abgekapselten Eiters nicht resorbirt, sondern gemehrt, der Hirndruck gesteigert und ein schlimmer Verlauf so wie tödtlicher Ausgang vorbereitet werden. In therapeutischer Hinsicht berührt die Lehre von den Hirnabscessen nicht bloß die großen Fragen der Behandlung der Gehirnkrankheiten im Allgemeinen, von welchen wir bereits oben gesprochen haben, sondern auch bei der Häufigkeit des traumatischen Einflusses liefert dieses Capitel einen Beitrag für die Anzeigen und Gegenanzeigen der Trepanation. Die in neuerer Zeit immer mehr vorherrschende Ansicht, daß diese Operation sehr zu beschränken sei, wird gerade durch die Lehre von den Hirnabscessen durchaus bestätigt; und erfährt man, was aus den Kranken geworden, welchen kühne Chirurgen

Abscesse des Gehirns eröffnet haben, was von manchen Seiten für Heldenthaten ausgegeben wird, so überzeugt man sich, daß der tödtliche Ausgang in der weitaus größten Zahl durch dieses Wagestück beschleunigt worden ist. Bei dem häufigen causalen Einflusse der *Otitis interna* findet sich dann auch wieder ein inniger Zusammenhang zwischen der Prophylaxe der Hirnabscesse und der Behandlung schwerer innerer Ohrenkrankheiten.

Suchen wir uns nun aber davon Rechenschaft zu geben, weshalb ein so wichtiges Capitel bisher verhältnißmäfsig so wenig bearbeitet worden ist, so liegt es wohl darin, daß im Ganzen Hirnabscesse eine nicht häufige Krankheit sind und selbst ein Arzt, der lange in Spitälern gewirkt hat, nur eine geringe Zahl derselben beobachtet. Ich selbst habe nicht mehr als fünf Krankengeschichten angefertigt, ich habe aber einen großen Theil der Beobachtungen, welche seit den schon im XV. Jahrhundert von Massa und Bauhin mitgetheilten Fällen bis auf die letzte Zeit bekannt geworden sind, zusammengestellt, und kann auf diese Art nach der Analyse von achtzig Krankengeschichten die allgemeine Beschreibung geben. Wenn auch diese Fälle an innerem Werth und genauen Details verschieden sind, so habe ich doch eben einem jeden nur das entnommen, was er mit einiger Sicherheit zu schliessen erlaubte.

Ich werde mich bemühen, mit diesen Materialien eine gewissenhafte Zusammenstellung zu machen, fühle jedoch tief das Unvollständige und Lückenhafte derselben und bedaure sehr, daß ich bei der mehr übersichtlichen Fassung dieser Arbeit nicht den Parallelismus, Unterschiede und Analogien zwischen Hirnabscessen, soliden Hirngeschwülsten und Hirnerweichung erörtern kann, so wie ich es ebenfalls bedaure, auf eine specielle Parallelsirung der einzelnen Erscheinungen mit dem Sitze und den verschiedenen anatomischen Veränderungen und Complicationen nicht eingehen zu können. Nicht blofs wäre diefs der Gegenstand eines Specialwerkes, sondern hierzu fehlt es auch oft an den hinreichenden Details, so wie die Klarheit

und Uebersichtlichkeit durch zu großes Specialisiren unfehlbar leiden würde.

Historische Uebersicht.

Ich will in den nächsten Seiten nur in kurzen Zügen Einiges über die Entwicklung unserer Kenntnisse über die Gehirnabscesse mittheilen und werde mich um so eher der detaillirten Citate enthalten, als ich am Ende dieser kurzen geschichtlichen Skizze die Quellen der Beobachtungen möglichst genau und vollständig angeben werde.

Wie ich schon oben erwähnt habe, existirt schon eine Beobachtung von einem Gehirnabsceß vom Jahre 1533, welchen Massa in seinen anatomischen Schriften beschreibt. Dieser Fall betrifft zwei Abscesse in der rechten Hemisphäre und in dem kleinen Gehirn. Aus dem sechszehnten Jahrhundert stammt auch der Fall eines Abscesses der rechten Gehirnhälfte, welchen Bauhin beobachtete und der sich später in den Werken von Schenk und von Bonet wiedererwähnt findet. Wie gering aber die Zahl der Beobachtungen in früheren Zeiten war, geht daraus hervor, daß Bonetus in seinem berühmten Sepulcrum nur 4 Fälle erwähnt, von denen der eine, wie gesagt, dem Johannes Bauhin gehört, ein zweiter dem Ollaus Borrichius, ein dritter wurde dem berühmten Genfer Compiler von seinem Landsmann und Zeitgenossen dem Chirurgen Bally mitgetheilt; der vierte endlich rührt von der Mittheilung des Leydener Arztes Sponius her und bietet der letztere noch das Interessante, daß offenbar hier die Krankheit Folge einer Caries des Felsenbeins war. Von Bonetus stammt bekanntlich auch die bereits früher von Avicenna ausgesprochene Ansicht her, daß, wenn man mit Hirnabscessen Caries des Felsenbeins gleichzeitig antrifft, der Hirnabsceß der zuerst gebildete sei und sich secundär durch das Ohr Luft gemacht habe. Wir haben bei einer anderen Gelegenheit das Irrige dieser Ansicht schon hervorgehoben.

Von Bedeutung sind im achtzehnten Jahrhundert nur wenige zerstreute Notizen und Fälle. Der im Jahre 1762 von dem

Freiburger Arzt Braader bekannt gemachte Fall betrifft einen eingekapselten Absceß der rechten Hemisphäre. Morgagni wird, wenn es sich um den Zusammenhang zwischen Gehirneiterung und Ohrenfluß handelt, oft citirt; hingegen habe ich nur einen einzigen Fall von wirklichem Gehirnsabsceß in dem zweiten Paragraphen seines fünften Briefes gefunden; derselbe saß in dem rechten Streifenhügel und ist eine der frühesten Beobachtungen von Durchbruch eines Abscesses in den Seitenventrikel. Es wird hier auch gesagt, daß an der Basis des Gehirns sich Eiter fand, welcher aus dem Infundibulum zu kommen schien „*nimirum per infundibulum e ventriculis prodibat.*“ Unter vereinzeltten Beobachtungen des achtzehnten Jahrhunderts von Portal, Quesnay, Prochaska und Cou-tard ist besonders die Quesnay'sche interessant, indem sie sich auf einen von la Peyronnie beobachteten Fall bezieht, welcher bei einem Kinde, das auf das linke Scheitelbein gefallen war, die Trepanation vornahm, wonach die Hirnsymptome bis zum achtundzwanzigsten Tage verschwanden. Hierauf zeigten sich convulsivische Bewegungen, vollkommene Paralyse der rechten Seite, Sopor und Verlust des Bewußtseins; die *Dura mater* wurde eingeschnitten, war aber gesund. Weiter in das Gehirn einzudringen wurde ihm nicht gestattet. Bei der Leichenöffnung fand sich jedoch drei bis vier Linien tiefer an der Einschnittsstelle ein Absceß im Gehirn. Quesnay, der nach dieser Beobachtung einen anderen, zum Theil ähnlichen Fall von Bellair citirt, bedauert sehr, daß man la Peyronnie nicht erlaubt habe, den Absceß des Gehirns im Leben zu öffnen; indessen läßt sich gegenwärtig eine solche Meinung nicht rechtfertigen, da in den von mir analysirten Fällen, in welchen ein Absceß des Gehirns geöffnet wurde, stets der Tod eingetreten ist.

Besonders reichhaltig an selbstständigen Beobachtungen ist die *Ratio medendi* von Stoll, welcher 4 eigene Beobachtungen von Gehirnsabscessen beibringt, von denen 3 in dem Cerebellum ihren Sitz hatten und einer im Großhirn, und macht er schon auf den Unterschied der zwei Formen aufmerksam, von denen die eine mit, die andere ohne meningitische Erscheinungen aufgetreten

ist. Der Fall des ersten Bandes, welcher auf eine am 6. April 1762 geöffnete Leiche sich bezieht, bot einen Abscess im kleinen Gehirn, einen anderen in der Gegend des *Os petrosum* und eine dritte Eiteransammlung um den *Sinus lateralis*; der Eiter umspülte auch die *Medulla oblongata*, und es ist höchst wahrscheinlich, daß es sich hier um Caries des inneren Ohres als Ausgangspunkt des Abscesses handelte, so wie man unwillkürlich bei der Eiterung um den *Sinus lateralis* an die unter ähnlichen Bedingungen vorkommende eitrige Phlebitis des Sinus denkt. Es ist sehr zu bedauern, daß diese interessante Beobachtung so ganz aphoristisch mitgetheilt ist. Die in dem dritten Bande in dem Capitel *de causa et sede phrenitidis* mitgetheilte Krankengeschichte unter dem Titel *Cerebelli abscessus, priori major sed absque phrenitide*, hängt wahrscheinlich auch mit innerer Otitis zusammen, wenigstens wird eines Fistelganges gedacht, welcher aus einer Eiterhöhle der linken Hälfte des Cerebellum zu dem cariösen Felsenbein führte und so mit dem äußeren Ohre in Communication stand. Nicht minder interessant ist die unmittelbar darauf folgende Beobachtung unter dem Titel *Phrenitis a pure in encephalo*, welche einen sechszehnjährigen Schneider betrifft, der seit langer Zeit am Ohrenfluß litt und an acuten meningitischen Symptomen schnell zu Grunde ging. Hier fand sich eine Caries des rechten Felsenbeins mit Communication nach dem äußeren Ohrgang, ferner: Eiter um das Cerebellum und waren die Gehirnhöhlen mit Eiter gefüllt. Da mir nun kein anderer Fall bekannt ist, in welchem Eiterung des Ependyms spontan als Folge der *Otitis interna* aufgetreten wäre, und ich es auf der anderen Seite als Regel aufstellen zu können glaube, daß der Eiter der Hirnhöhle gewöhnlich von einem in dieselbe durchgebrochenen Abscesse herrühre, so ist es mir im höchsten Grade wahrscheinlich, daß hier ein Abscess des Gehirns verkannt und bei der Leichenöffnung übersehen worden war. Man sieht, wie sich schon durch diese früheren Beobachtungen die *Otitis interna* als häufige Complication und Ausgangspunkt der Hirneiterung gezeigt hat.

Wenn wir nun bedenken, daß bis zum Ende des achtzehnten Jahrhunderts von unseren achtzig Krankengeschichten nur 15 vorkommen, also etwas weniger als $\frac{1}{3}$, so begreift man schon hiernach, daß es auch dem gegenwärtigen Jahrhundert vorbehalten war, durch zahlreiche, aber leider zerstreute Krankengeschichten, über diesen Gegenstand Licht zu verbreiten.

Der Uebersichtlichkeit wegen wollen wir hier nach einander einen schnellen Blick auf die Beobachtungen deutscher, englischer und französischer Autoren werfen.

Die deutsche Casuistik ist hier die am wenigsten ergiebige; die französische hingegen die weitaus reichhaltigste. Jedoch gestehe ich hier aufrichtig, daß mir die ältere deutsche Journalistik für Aufsuchung dieser Fälle weniger zugänglich war. Der allgemeinen Bemerkung aber kann ich mich hier nicht enthalten, daß es bedauernswerth ist, von deutschen Autoren vielmehr die Quintessenz ihrer Erfahrung kennen zu lernen, als genaue Krankengeschichten zur Begründung ihrer Ansichten zu finden; indessen auf der anderen Seite zeigt sich in dieser Hinsicht im letzten Decennium ein bedeutender Fortschritt, wozu diese Zeitschrift mächtig beigetragen hat.

Zwei interessante Beobachtungen finden sich in den Krukenberg'schen Jahresberichten der ambulatorischen Klinik von Halle, von denen der eine einen eingekapselten Absceß des Cerebellums betrifft, mit gleichzeitiger Caries der Paukenhöhle, Verlust der Gehörknöchelchen, den Steigbügel abgerechnet, und Zerstörung des Trommelfells. Ein doppeltes ätiologisches Element bestand hier; die Otorrhoe war 5 Monate früher bei dem 4jährigen Kinde eingetreten und die Cerebralerscheinungen hatten sich in Folge eines Sturzes auf den Kopf 4 Wochen vor dem Tode entwickelt. Der zweite Fall Krukenberg's gehört nicht zu den 80 analysirten Beobachtungen, und wir erwähnen ihn hier nur, weil er außer den cerebralen Erscheinungen der *Otitis interna* das merkwürdige Factum darbietet, daß aus der Paukenhöhle in den Ohrgang eine polypöse Geschwulst hervorgewuchert war, welche ein rothes und schwammiges Ansehen zeigte und die, als der Kranke genas, allmählig

immer kleiner wurde und zuletzt verschwand. Es geht hieraus hervor, daß es sich offenbar nicht um eine primitive Schleimhautwucherung, um einen jener Polypen der Paukenhöhle handelte, deren wir noch später erwähnen werden, sondern um eine Wucherung von Fleischwärzchen, wie man sie auf cariösen Knochen mitunter in größerer Ausbreitung beobachtet. Es sind dies die Polypen, welche Lallemand schon zu respectiren räth. Unwillkürlich denkt man auch bei dem Lesen dieses Falles an die in unsere Analyse aufgenommene Beobachtung Leubuscher's des 22jährigen Albert Protz, welcher einer *Otitis interna* mit wallnussgroßem Absceß des Cerebellums erlag und bei welchem seit einem Jahre alle Erscheinungen der Otitis und des Kopfschmerzes durch das Ausreißen eines Polypen sehr gesteigert waren.

In zwei deutschen Beobachtungen, von denen die eine im Horn'schen Archiv, die andere im Rust'schen Magazin vom Jahre 1830 sich findet, bietet die eine Communication der Eiterhöhle mit den Ventrikeln dar. Noch andere Beobachtungen von Kerkhof, Djerup und Leubuscher zeigen nichts Hervorstechendes. Eine besondere Erwähnung verdient der im Jahre 1832 von Fischer aus Prag mitgetheilte Fall, in welchem ein Hirnabsceß nicht bloß mit den Ventrikeln communicirte, sondern auch mit einem Abscesse der Orbita in Verbindung stand. Ein interessantes Seitenstück zu demjenigen, in welchem ein Hirnabsceß mit Eiterung des inneren Ohres direct communicirte. Von ganz besonderem Interesse aber ist der ganz kürzlich von Virchow mitgetheilte Fall, in welchem ein Gehirnabsceß in Folge von *Otitis interna* durch ein im Felsenbein entwickeltes Cholesteatom entstanden war. Ich werde auf diesen Fall später zurückkommen und bei dieser Gelegenheit eines von mir beobachteten Cholesteatoms des Felsenbeins Erwähnung thun.

Von englischen Autoren erwähnen wir frühere Beobachtungen von Bateman, Parkinson, O'Brien und die von Brodie, welche eine Communication zwischen dem Gehirnabsceß und dem cariösen Theil des Felsenbeins darbietet.

Die Begründung unserer Lehren über Hirnabscesse können wir auf die an interessanten Thatsachen so reichhaltige Monographie Abercrombie's über Gehirnkrankheiten zurückführen, in dessen Werk sich nicht weniger als neun Beobachtungen von Hirnabscessen finden. Die zweite, dritte, achtunddreissigste, neununddreissigste, vierzigste, einundvierzigste, zweiundvierzigste, dreiundvierzigste und vierundvierzigste. Wir finden schon bei diesem Autor eine Zusammenstellung der Symptome, jedoch leider nur sehr kurz besprochen. In anatomischer Beziehung sehen wir mannigfache Formen dieser Abscesse: mehrfache Entwicklung derselben im gleichen Gehirn, eingekapselte neben diffusen; als Sitz nicht blofs die grofsen Hemisphären und das Kleinhirn, sondern auch in einem Falle zwei eingekapselte Abscesse in den Streifenhügeln und in einem anderen in der ganzen Breite der *Medulla oblongata*, hinter dem *Pons Varolii*. Seine vierundvierzigste Krankengeschichte betrifft einen Fall, in welchem trotz der Otorrhoe und eines Abscesses in dem Kleinhirn das Felsenbein als gesund angegeben wird, was mir jedoch auf nicht hinreichender Untersuchung dieses Knochens vermöge passender Durchschnitte zu beruhen scheint. Von den neueren englischen Beobachtungen ist ein Fall von Bennett interessant, welcher vielfache Abscesse im Cerebellum fand und genaue histologische Details beibringt, was überhaupt die Arbeit, in welcher die Beobachtung sich findet, seine im Jahre 1843 bekannt gemachten Untersuchungen über Gehirnerweichungen, auszeichnet. Höchst merkwürdig ist eine im Jahre 1848 in dem *Dublin Quarterly Review* von Dr. Heslop bekannt gemachte Beobachtung, in welcher der Abscess sich im Centrum der *Glandula pituitaria* befand, wovon wir nun noch ein anderes Beispiel in Andral's *Clinique médicale*, ein drittes, jedoch weniger sicheres in der Arbeit Rayer's über den Krebs der *Glandula pituitaria*, so wie eine Beschreibung der Abscesse dieser Drüse in Rokitansky's Handbuch der pathologischen Anatomie finden. Wir erwähnen endlich einer im Jahre 1851 in einem amerikanischen Journal der medizinischen Wissenschaften bekannt gemachten Krankengeschichte von Detmold,

welche aber so unglaubliche Facta enthält, daß sich wohl bedeutende Uebertreibungen eingeschlichen haben mögen. Es betrifft dieselbe einen 40jährigen Mann, welchem zwei Monate nach einem Bruche des Schädels drei Splitter entfernt wurden, worauf man einen Absceß auf der Oberfläche des Gehirns eröffnete. Die Gehirnsymptome schwinden, aber nach einigen Wochen treten sie von Neuem auf und wieder wird ein Absceß des Gehirns eröffnet, ja der Autor will sogar mit dem Bistouri bis in den Seitenventrikel eingedrungen sein. Zuletzt endlich, 4½ Monate nach dem Beginn, wird ein drittes Mal ein Gehirnabsceß eröffnet, worauf der Kranke am gleichen Abend stirbt. Bei der Leichenöffnung findet man beide Seitenventrikel mit Eiter erfüllt und sieht, daß das Vorderhorn des Fornix durch den Einschnitt beschädigt war. Leider haben die amerikanischen Journale uns daran gewöhnt, neben vortrefflichen Aufsätzen und Beobachtungen auch so wunderbare Geschichten zu erzählen, daß man sie eben nicht immer glauben kann. Wir hätten die Zahl der englischen Beobachtungen durch Anführung der Präparate aus den Katalogen der Museen sehr vermehren können, jedoch sind hier meist die klinischen Details unvollständig.

Wir kommen nun zu der französischen Literatur über diesen Gegenstand, welche weitaus die reichste ist, so daß auf diese allein 40 von den 80 analysirten Beobachtungen kommen, also ebensoviel, wie auf alle bisher erwähnten. Wir haben ältere Beobachtungen, bei der Fülle des Materials aus den letzten dreißig Jahren, wenig aufgesucht. In dem Werke Broussais' über chronische Entzündungen finden sich ein Paar interessante Fälle. Der erste derselben ist der vielfach citirte des Hauptmanns Tavernier, welcher von manchen Seiten als ein Beweis angeführt wird, daß Gemüthsbewegungen Gehirn-eiterung hervorzubringen im Stande seien; indessen war hier höchst wahrscheinlich das Gehirn schon tief erkrankt, als der Kranke nach übeln Nachrichten unmittelbar zweimal Apoplexie ähnliche Anfälle bekam. Lallemand, dieser sonst so scharfe Kritiker, citirt diesen Fall auch als Beweis, daß Gehirnabscesse

heilen können, da der entsprechende Theil des Gehirns zusammengesunken war. Ich führe hier wörtlich die Worte Broussais' an. „Die linke Hemisphäre ist erweicht und in ihrem mittleren Theile eingesunken. In derselben findet man mehrere Eiterheerde, welche unter einander communiciren ohne sich in die Gyri zu eröffnen; ihre Wände sind grau, ungleich, von einem eitrigen Breie bedeckt, eher eingesunken als ausgedehnt, wie wenn der Eiter zum Theil resorbirt worden wäre. Im Ganzen ist diese Hemisphäre in ihrem Umfang sehr reducirt.“ Ich muß aber gestehen, daß mir diese ganze Beobachtung sogar als Hirneiterung problematisch ist. Ich habe im Allgemeinen in den Werken Abercrombie's und Lallemand's eine nicht geringe Zahl von Beobachtungen gefunden, welche als Gehirneiterungen angeführt werden und die offenbar nur der eiterähnlichen Hirnerweichung zukommen. Diese Form der Erweichung ist erst in neuerer Zeit besser bekannt geworden, und habe ich in der Salpetrière in Paris mehrere Fälle dieser Art untersucht, in welchen die breiartig zerfließende Partie der Hemisphäre ein ganz eiterartiges Ansehen bot, aber nicht die Spur von Eiterelementen enthielt. Aber auch der Verlauf der Krankengeschichte des Hauptmanns Tavernier ist vielmehr der einer Erweichung als eines Abscesses. Drei Monate vor seinem Tode erhält der Kranke eine unangenehme Nachricht, bleibt unbeweglich, zeigt eine Paralyse der rechten Gesichtshälfte und nach zwei Tagen eine rechtseitige Hemiplegie. Später tritt Delirium auf, dann bedeutende Besserung; alsdann erhält er wieder einen unangenehmen Brief, bekommt einen apoplectiformen Anfall und stirbt 3 Tage nachher. Dies ist nun schon im Allgemeinen eine der nicht seltenen Verlaufsformen der Hirnerweichung. Außerdem muß man annehmen, daß der Kranke, als er 3 Monate vor dem Tode plötzlich gelähmt wurde, schon während längerer Zeit ein tieferes, aber latentes Gehirnleiden darbot. Würde man daher annehmen müssen, daß die Hirneiterung auf 4 bis 6 Monate vor dem Tode zurückzuführen ist, so stimmte dies einerseits nicht mit der mittleren Dauer der selbst langsam verlaufenden Hirnab-

scesse überein; andererseits müßten alsdann die Eiterherde ganz anders eingekapselt gewesen sein, als dies der Fall war, und beschreibt gerade Broussais in der darauf folgenden Beobachtung die Einkapselung eines Abscesses, welcher ungefähr sich bei einer 37tägigen Dauer der Krankheit entwickelt hatte. Wir haben uns absichtlich bei dieser Beobachtung etwas aufgehalten, weil man sie, wie so viele andere dieser Art, falsch gedeutet hat, und um zu zeigen, daß die Fälle, welche wir analysirt haben, einer strengen kritischen Sichtung unterworfen worden sind und daß wir stets bei unseren Arbeiten den Baglivi'schen Ausspruch: „*Neque enim numerandae sunt, sed perpendendae observationes*“ sorgfältig anwenden.

In den Werken Itard's über die Ohrenkrankheiten finden sich einzelne werthvolle Beobachtungen von Hirnabscessen in Folge von *Otitis interna*. Die Veränderungen des inneren Ohres sind zum Theil genau beschrieben; indessen herrscht in dem ganzen Werke über den Zusammenhang zwischen Ohrenkrankheiten und den Hirnabscessen ein höchst schwankendes Urtheil. Das weitaus wichtigste Werk in Bezug auf Materialien über Hirnabscesse ist die pathologische Anatomie des Gehirns, welche sich in den umfangreichen Lallemand'schen Briefen findet. Ich habe denselben nicht weniger als 16 Beobachtungen entlehnt, welche übrigens nur zum geringsten Theile dem Autor selbst angehören. Es ist nicht zu läugnen, daß in Bezug auf unseren Gegenstand, auf die Abscesse des Gehirns, in demselben ein großer Scharfsinn entwickelt ist und daß viele der Beobachtungen mit großem kritischen Talente commentirt sind, aber; selbst die einseitige antiphlogistische Richtung der Therapie abgerechnet, fehlt es dem ganzen Werke an doctrinaler Haltung. Nirgends findet sich ein vollständiges Krankheitsbild und enthält dieses Buch vielmehr den Stoff der wissenschaftlichen Verallgemeinerung als einen in dieser Richtung gemachten Versuch des Autors. Ein Theil seiner Beobachtungen bezieht sich auf Fälle von *Otitis interna* und in Bezug auf diese haben wir bereits bei einer anderen Gelegenheit das kritische Talent; aber auch die Einseitigkeit des Autors.

hervorgehoben. Ferner geht derselbe von dem falschen Gesichtspunkte aus, daß Erweichung ein erster Grad der Eiterung sei, was, in dieser Art ausgesprochen, gewiß falsch ist. Niemand hat wohl besser, auf der anderen Seite, die Balgabscesse des Gehirns anatomisch und pathologisch gewürdigt und finden sich namentlich auch über den Zeitpunkt ihrer Entstehung und Abgrenzung vortreffliche Bemerkungen über dieselben. Außerdem ist auch dieses Werk reich an wichtigen Angaben über den Zusammenhang einzelner Symptome mit den anatomischen Veränderungen und der Zeit ihrer Entwicklung. Sehr verdienstvoll war es auch, die zerstreuten und zum Theil schwer zugänglichen Beobachtungen bis zu seiner Zeit gesammelt zu haben, wiewohl ihm auch hier eine große Zahl älterer Beobachtungen entgangen sind.

Unter die Autoren, die zwar keine große Zahl von Hirnabscessen beobachtet haben, aber vortrefflich das, was sie gesehen und gelesen, zu verwerthen verstanden, rechne ich Andral, welcher im fünften Bande seiner medizinischen Klinik über die Hirnabscesse manches Wichtige mittheilt. Die Zahl der Beobachtungen, welche wir ihm entlehnen, beläuft sich freilich nur auf drei. Die erste betrifft einen Abscess der *Glandula pituitaria*, die zweite einen Fall von mehreren miteinander durch einen Fistelgang communicirenden eingebalgten Eiterhöhlen. Es ist namentlich diese Krankengeschichte in Bezug auf die beobachteten Symptome eine der allseitigsten und wichtigsten. Der dritte Fall betrifft einen Balgabscess des kleinen Gehirns, in welchem Fall namentlich auch die Schmerzen des hinteren Theils des Kopfes und Nackens hervorgehoben werden. Es folgt dann eine sehr unbefangene Analyse von 11 Beobachtungen von Abscessen des kleinen Gehirns, welche sich, wie alle Arbeiten Andral's, durch Scharfsinn und unpartheiische Würdigung der Erscheinungen auszeichnet. Ich werde aber die Andral'sche Analyse der Abscesse des Cerebellum deshalb nicht benutzen, weil mir mehrere von ihm für seine allgemeinen Resultate verwertheten Beobachtungen nicht zugänglich waren und ich bei dieser Arbeit nur die Beobachtungen benutzen will,

welche ich selbst gelesen habe. An Beobachtungen nicht reich, aber weitaus die beste allgemeine Beschreibung der Hirnabscesse, welche mir bekannt, ist der Artikel über diesen Gegenstand von Calmeil, in dem XI. Band des *Dictionnaire de médecine*. In den Bulletins der anatomischen Gesellschaft finden sich 4 hiehergehörige Beobachtungen von Contour, St. Laurent, Labric und Caron in dem 17ten, 18ten, 26sten und 27sten Bande dieser Sammlung. Der erste betrifft einen Polypen des inneren Ohres mit Hirnabscefs; der zweite ist traumatischen Ursprungs; der dritte bezieht sich auf vielfache Abscesse des Gehirns und der vierte ist ein Beispiel von Hirnabscessen bei puerperaler Pyämie. Wir führen endlich noch einzelne zum Theil sehr werthvolle Beobachtungen von Rennes, Breschet, Martin, Casimir Broussais, Sédillot, Durand-Fardel und Dubiez an. Folgendes ist nun die Zusammenstellung der literarischen Quellen, welche ich für diese Arbeit benutzt habe.

Literatur.

I. Beobachtungen vor dem neunzehnten Jahrhundert.

1. Massa, *Lib. introd. anat.* C. 28. 1533.
2. Boneti, *Sepulcretum*. Lib. I. Sect. I. Obs. 54, 73. \Lib. I. Sect. XII. Obs. 5. Lib. I. Sect. XV. Obs. 18. (Beobachtungen von Bauhin, Bally, Spönius und Olaus Borrichius.)
3. Braader, *Observ. med. Friburgi* 1762.
4. Morgagni, *De causis et sedibus morborum*. Epist. V. No. 2.
5. Stoll, *Ratio medendi*. Ed. Vienn. 1830. T. I. p. 262. T. III. p. 130. 132 und 133.
6. Portal, *Mémoires de l'Académie des sciences*. 1780. p. 315.
7. Quesnay, *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*. T. I. p. 319.
8. Prochaska, *Adnotationes academicae. Praguae* 1784. Fasc. II. Sect. II. Cp. 2.
9. Coutard, *Histoire de l'Académie des sciences*. 1784.

II. Beobachtungen des neunzehnten Jahrhunderts.

1. Deutsche Autoren.

10. Krukenberg, *Jahrbücher der ambulatorischen Klinik zu Halle*. Bd. II. 1824.
11. Nisle, *Horn's Archiv*. Januar und Februar 1830.
12. Rust's Magazin. 1830. T. XXXI.
13. Fischer, *Klinischer Unterricht in der Augenheilkunde*. Prag 1832. p. 9.
14. Kerkhoff, *Journal universel des sciences médicales*. Févr. 1821. p. 229.
15. Djerup in *Hosp. Meddelels.* Bd. V. (Schmidt's Jahrbücher, 1854. Hft. 3.)

16. Leubuscher, Pathologie und Therapie der Gehirnkrankheiten. Berlin 1854. p. 237 und p. 320.
17. Virchow, Archiv für pathologische Anatomie etc. T. VIII. p. 374.

2. Englische Autoren.

18. Bateman, *The Edinburgh Medical and Surgical Journal*. 1805. Vol. I. p. 150.
19. Parkinson, *London medical Repository*. March 1817.
20. O'Brien, *Medico-chirurg. Journal*. Oct. 1819. p. 235.
21. Brodie, *Transactions of a society for the improvement of medical and surgical Knowledge*. Vol. III.
22. Abercrombie, *Maladies de l'encéphale, trad. par Gendrin*. Paris 1835. Obs. 2. 3. 38. 39. 40. 41. 42. 43 und 44.
23. Bennett, *Pathological and histological researches on inflammation of the nervous centres*. Edinburgh 1843. p. 40.
24. Heslop, *Dublin Quarterly review. Journal of Medic.* Nov. 1848.
25. Detmold, *American Journal of medical sciences*. V. No. 37. p. 88—93. (*Archives de Médecine. 4ème série*. T. XXV. 1851. p. 96.)

3. Französische Autoren.

26. Broussais, *Histoire des phlegmasies chroniques*. Paris 1822. 3ème édit. T. II. p. 411 und p. 416.
27. Itard, *Traité des maladies de l'oreille*. T. I. p. 258. Obs. 24.
28. Lallemand, *Recherches anatomo-pathologiques sur l'encéphale*. Paris 1824—34. *Lettre* III. No. 9. 10. 11. 14. 21. 22. 23. Ende der Bemerkungen zur 23sten Beobachtung; *Lettre* IV. No. 1. 4. 5. 9. 10. 11. 19 et *Lettre* VI. No. 33.
29. Rennes, *Observations d'altérations organiques du cervelet. Archives générales de médecine. 1ère Série*. T. XVII. 1828. p. 225.
30. *La Lancette*, 8 Decembre 1829.
31. Breschet, *Arch. de Méd. 1ère Série*. T. XXVI. p. 62. 1831.
32. Andral, *Clinique médicale*. T. V. p. 39. p. 561 et p. 703.
33. *Bulletins de la société anatomique*. Contour T. XVII. p. 305; de St. Laurent T. XVIII. p. 157; Labric T. XXVI. p. 378; Caron T. XXVII. p. 207.
34. Martin, *Observations de pathologie et de thérapeutique. Thèses de Montpellier*. 1836. No. 93.
35. Casimir Broussais, *Communication faite à l'Académie de Médecine. Archives de Médecine. 3ème Série*. T. IX. 1840. p. 224.
36. Sédillot, *De l'infection purulente*. Paris 1849. p. 257. Obs. VIII.
37. Durand-Fardel, Rilliet et Barthéz, *Traité des maladies des enfants. 2ème édition*. T. I. p. 147.
38. Dubiez, *Des abcès enkystés de l'encéphale et de leurs rapports avec les lésions de l'oreille. Thèse pour le doctorat*. Paris 1853.
39. Dr. Lombard aus Genf eine im Manuscript mitgetheilte Beobachtung.
40. Lebert fünf eigene Beobachtungen.

Wir gehen nun zu der speciellen Beschreibung der Hirnabscesse über.

Pathologische Anatomie.

Vor Allem kommen wir hier an die Besprechung der Zahl und des Sitzes der Abscesse. In Bezug auf erstere ist zu bemerken, daß in 22 Beobachtungen, also in etwas mehr als $\frac{1}{4}$ der Fälle, die Eiterherde mehrfach bestanden und zwar bezieht sich dies nicht bloß auf pyämische und metastatische Eiterherde, bei denen dies nicht sehr selten vorkommt, sondern auch ganz besonders auf idiopathische Gehirnentzündung. Jedoch schwankt auch diese Multiplicität zwischen bestimmten Grenzen, übersteigt selten die Zahl 5 und beschränkt sich in der Mehrzahl der Fälle nur auf 2 oder 3. So war in den genannten 22 die Zahl 2mal nicht bestimmt, 11mal bestanden 2 Abscesse, 6mal 3 und 3mal 5 derselben. Sind die Herde vielfach, so kommen mannigfache Combinationen im Sitze vor, besonders zwischen beiden Gehirnhälften, so wie zwischen einer großen Hemisphäre und dem Cerebellum. Im Allgemeinen sind Hirnabscesse an der Oberfläche und in der grauen Substanz selten und gewöhnlich auf die Marksubstanz beschränkt oder von dieser aus erst später nach der Oberfläche hin entwickelt; da nun die graue Substanz im Ganzen viel gefäßreicher ist als die weiße, so ist es jedenfalls auffallend, daß es in ersterer meist nicht zu Eiterbildung kommt, sondern dort die Erweichung der häufigere Ausgang ist.

Fassen wir in Bezug auf den Sitz die übrig bleibenden 58 Beobachtungen zusammen, so finden wir vor Allem eine viel größere Anlage für das große Gehirn als für das kleine und etwas mehr Prädisposition für die linke als für die rechte Hemisphäre. Es kamen nach unseren Analysen 18 Fälle auf die rechte Hemisphäre und 23 auf die linke. In beiden Gruppen ist der mittlere Theil häufiger der Sitz als der vordere und hintere, und ist dies besonders häufig der Fall, wenn die Krankheit Folge einer Caries des Felsenbeins ist, diese jedoch ruft auch in nicht gar seltenen Fällen Abscesse im Cerebellum

hervor. Nur zweimal waren die Streifenhügel der alleinige Sitz. Das kleine Gehirn ist durch 12 Fälle vertreten und zwar finden wir hier eine merkwürdige Prädisposition für die linke Hälfte, auf welche allein 8 kamen. Als seltene Ausnahme zu betrachten sind die Abscesse der *Glandula pituitaria*, von denen uns zwei Beobachtungen vorliegen, so wie auch nur einmal die *Medulla oblongata* der alleinige Sitz war. Wir können daher auch hier, wie sonst so häufig in der Pathologie, einige Regeln über den Lieblingssitz der Abscesse aufstellen, welche sich weder anatomisch noch physiologisch erklären lassen und doch Ausdruck der Erfahrung sind, und möglich ist, daß gerade Verhältnisse dieser Art späterhin die Anatomie auf neue Fährten zu lenken im Stande sind. Folgendes ist die synoptische Tabelle des Sitzes.

An einer Stelle befindliche Abscesse (58):

Hiervon in der linken Hemisphäre . . .	23
In der rechten Hemisphäre	18
In den Streifenhügeln	2
In dem kleinen Gehirn	12
In der <i>Glandula pituitaria</i>	2
In der <i>Medulla oblongata</i>	1
Mehrfache, in verschiedenen Theilen des Gehirns zerstreute Abscesse	22
	<hr/> 80

Auch über die Form existiren bestimmte Regeln, sobald die Krankheit einige Zeit gedauert hat. Stets ist schon vom Beginne an die Eiterung eine umschriebene, aber um die Eiteransammlung herum besteht eine eitrige Infiltration von unbestimmter, zuweilen zackiger Form, mit um so größeren Ausläufern als das umgebende Gewebe mehr erweicht ist. Man beobachtet daher besonders diese unbestimmte und ungleichmäßige Begrenzung bei metastatischen Prozessen und überhaupt wenn die Krankheit schnell ohne vorheriges latentes Bestehen verlief. Späterhin grenzt sich die Eiterhöhle immer bestimmter ab und wir werden bald bei Besprechung der Einkapselung sehen, daß auch hier bestimmte Regeln in Bezug auf Zeit und

Dauer existiren. Die Form hat mit der Zeit immer die Tendenz eine runde zu werden, und zwar in der Mehrzahl der Fälle eine eiförmige, was wir selbst mehrmals beobachtet haben und auch daraus entnehmen können, daß wo die Form genau specificirt ist, der Vergleich ihrer Gröfse mit der eines Taubeneies, eines Hühnereies, überhaupt mit der Eigestalt gemacht wird. Unregelmäßig wird dann später die Form wieder dadurch, daß nach den Höhlen hin ein Theil sich trichterförmig senkt, oder daß Ulcerationen und auch Fistelgänge nach den Stellen hinführen, nach welchen künstliche Perforationen stattfinden. Was die Gröfse betrifft, so habe ich sie zwischen der einer Erbse, eines kleinen Apfels und eines Taubeneies schwanken sehen. In den Beobachtungen finden wir in Bezug auf Gröfse Schwankungen zwischen der einer Erbse, einer Haselnufs, einer Kastanie, einer Wallnufs, eines kleinen Apfels, eines Taubeneies, besonders auch häufig eines Hühnereies und in seltenen Fällen eine viel gröfsere Ausdehnung, so daß ein ganzer Abschnitt einer Hemisphäre oder einer Seite des Cerebellums in eine Eitertasche umgewandelt sein kann. Sehr umfangreich kann auch ein Abscess dadurch werden, daß er mit einer der Seitenhöhlen in Communication kommt und nun in alle Höhlen Eiter ergossen oder in ihnen gebildet wird. In den Streifenhügeln nahmen die Abscesse einen Drittheil bis zur Hälfte ein; in der *Medulla oblongata* die ganze Breite. Wo bestimmte Mafse angegeben sind, schwankten dieselben zwischen einem Durchmesser von 2—5 Centimeter, jedoch erreichten sie auch 7 Centim. und darüber. Wo mehrfache Abscesse bestanden, war ihre Gröfse oft verschieden, jedoch wo es nur deren zwei gehörig eingekapselte gab, waren diese öfters von annähernd gleicher Gröfse. Auffallend ist das Factum, daß gerade im Cerebellum die größten Eiteransammlungen vorkamen. Die Menge des enthaltenen Eiters schwankte zwischen wenigen Grammen und 30—60. Zu den wenigen Ausnahmen gehören die, in welchen sie auf 90—120 abgeschätzt wurde. Nicht maafsgeblich sind hier die Fälle von bedeutender Eiteransammlung, in welchen die Hirnhöhlen damit erfüllt waren, denn in

diesen war, wie wir später zeigen werden, ein Theil des Eiters durch locale Entzündung des Ependyms in Folge des Durchbruchs entstanden.

Der Inhalt dieser Eiterhöhlen ist in der Regel ein mehr oder weniger dickflüssiger grünlicher Eiter, ins Gelbliche ziehend, selten von weißgelber Farbe. Nur wo der Eiter mehr jauchig ist, hat er eine graugrüne oder graugelbliche Färbung gezeigt. Sehr selten ist die Beimischung von Blut, was um so auffallender ist, als in der gefälsreichen Umhüllungshaut Ecchymosen nicht selten sind. Mitunter bietet der Eiter eine besondere Klebrigkeit mit Fadenziehen dar, nur bei sehr jauchiger Beschaffenheit ist er durchaus dünnflüssig. Auffallend war mir das Factum, welches ich selbst nicht beobachtet habe, dafs in nicht weniger als 18 Beobachtungen, also in fast einem Viertel der sämmtlichen Fälle, der Eiter als besonders stinkend angegeben wird, und zwar auch in solchen, in welchen kein Durchbruch nach anderen Theilen stattgefunden hatte. Dieses Factum ist von Wichtigkeit, denn es erklärt uns eine der Arten des schädlichen Einflusses selbst eingedrungener Abscesse. Lallemand hat sich das sonderbare Vergnügen gemacht, in einem Falle den Eiter zu kosten, den er freilich etwas gesalzen fand. Mitunter findet man auch in dem Eiter fibrinöse Gerinnsel und wirkliche Pseudomembranen an der inneren Wand, wo eine solche organisirt ist, so wie auch an dieser öfters eine Lage concreten Eiters haftet. Bei der mikroskopischen Untersuchung habe ich diesen Eiter sehr körnig gefunden und verhältnismäfsig keine sehr grofse Zahl typischer kernhaltiger Eiterzellen, besonders wenn der Heerd bereits alt war, während bei frischeren Heerden die Zellen besser beschaffen waren. Ziemlich viele der Eiterzellen zeigten deutlich eine körnigte Infiltration und fand ich freies Fett in Kernchen und Bläschen, jedoch bis jetzt niemals Cholestearin.

Von ganz besonderer Wichtigkeit sind die abgrenzenden Wandungen und namentlich die Einkapselung der Abscesse, welche sich erst, wenn die Abscesse einige Zeit gedauert haben, einen Zeitpunkt, den wir bald näher zu bestimmen suchen werden,

entwickeln. Ganz im Anfang bildet das von Eiter infiltrirte Hirngewebe die zunächst liegende Umgrenzung des flüssigen Eiters, dann folgt eine erweichte Schicht und auf diese das normale Gewebe, welches bei sehr frischen Eiterungen, so wie auch die Erweichungszone, eine röthliche Färbung und vermehrte Gefäßinjection darbietet. Findet man jedoch bei sehr kurzer Dauer der schlimmen Cerebralerscheinungen bereits einen wohl organisirten Balg, so kann man fast sicher sein, daß die Krankheit während einiger Zeit einen latenten Verlauf dargeboten hat, denn wir werden gleich sehen, daß der Balg erst in bestimmbarer Zeit eine gewisse Solidität darbietet. Vollständig fehlt dagegen alle Abkapselung desselben, wenn die Eiterbildung Folge der Pyämie war oder einen sehr acuten Verlauf genommen hat. Zuerst zeigt sich eine bestimmtere Begrenzung des Abscesses. Ein Theil der früher eitrig infiltrirten Partie der äußersten Grenze geht den Schmelzungsprozeß in flüssigen Eiter ein und nun bildet sich an der Grenze ein mehr plastisches Exsudat, eine membranartige Ausbreitung von fibro-albuminöser Beschaffenheit, welche allmählig an Dicke und Festigkeit zunimmt und so einen halben, einen, ja später zwei, drei und selbst vier Millimeter erreicht. Allmählig dringen in diese neu gebildete Membran Gefäßchen ein und so kann sich zuletzt ein mehr oder weniger vollständiger Kreislauf in ihnen organisiren. In der Membran selbst zeigt sich nicht bloß eine zellgewebeartige Structur, sondern man findet auch später deutlich junge Zellgewebelemente, besonders fibro-plastischer Natur. In manchen Fällen haben die dickeren Abgrenzungsmembranen eine geschichtete Structur und lassen sich in Lamellen trennen, jedoch ist dies meist mehr oder weniger künstlich und wohl von den Pseudomembranen zu unterscheiden, welche auf der inneren Fläche des Balges nicht selten aufliegen. Allmählig wird dieser Balg in seiner Wand so fest und dick, daß man ihn aus dem verhältnißmäßig weichen umgebenden Gewebe intact herausheben kann. Die innere Fläche ist bald glatt, bald mehr oder weniger ungleich und zottig. Zwischen den Gefäßen findet man nicht selten Ecchymosen;

ihre Färbung ist bald röthlich, bald scharlachartig oder violett. Die Wand kann knorpelartige Härte erreichen, aber die kalkartige Umwandlung, welche man bei alten Cysten beobachtet, ist hier bis jetzt nur sehr selten wahrgenommen worden. Ich glaube in einem der Cataloge der englischen Museen ein solches Beispiel gefunden zu haben, besinne mich aber nicht mehr bestimmt, in welchem. Diese gefälsreiche Membran hat ebenfalls bis jetzt noch in keiner Beobachtung eine Tendenz zur Verschrumpfung und theilweiser Narbenbildung mit Eindickung oder Verkalkung des Inhaltes gezeigt, wiewohl eine solche Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen ist. Indessen widerspricht auch hier wieder die Erfahrung der Theorie, indem dieser nicht seltene Ausgang bei Cysten, in Folge von Erweiterung und Blutfluß, bei Eiterbälgen des Gehirns erst noch zu constatiren übrig bleibt. Im Gegentheil scheint diese Einkapselung den Nachtheil zu haben, daß ein vollständig organisirter neuer Kreislauf der ursprünglichen Entzündung gewissermaßen zu Hülfe kommt und neuen Eiter ausschwitzt. Daher läßt es sich auch erklären, daß eine Heilung bis jetzt nicht beobachtet worden ist. Hierin liegt auch einer der bedeutenden Unterschiede zwischen Hirnabscessen und Hirngeschwülsten, denn da erstere nur langsam wachsen, so gewöhnt sich das Gehirn gewissermaßen an dieselben, während bei den Eiterheerden die schnellere Vermehrung des Druckes früher oder später acute Erscheinungen hervorruft, denen der Kranke unterliegt.

Wenn mehrfache Abscesse im Gehirn sich befinden, so findet man sie gewöhnlich alle nicht eingekapselt, wenn die Ablagerung eine pyämische war; wo es sich jedoch um eine idiopathische oder fortgeleitete Encephalitis handelt, sind die einen vollkommen oder unvollkommen abgesackt, während die anderen und zwar die zuletzt gebildeten es nicht sind. Mitunter findet man auch bei mehrfachen Abscessen eine mehr gleichmäßige Abkapselung, was auf gleichzeitige Bildung derselben an verschiedenen Hirntheilen hindeutet. Wie groß aber die Anlage zur Einkapselung der Eiterheerde ist, geht daraus hervor, daß in nicht weniger als 43 unserer 80 Beobachtungen

dies der Fall war. Da es von grösster Wichtigkeit ist, die Dauer der Krankheit zu bestimmen, was z. B. in gerichtlich medicinischen Fällen sehr bedeutungsvoll werden kann, so müssen wir hier einem späteren Theil dieser Arbeit vorgreifen und über den Zusammenhang zwischen Einkapselung und Dauer der Krankheit das Wichtigste mittheilen. Vor Allem fallen fünfzehn Fälle weg, in denen die Dauer unbestimmt war. Andere Fälle bieten die grosse Schwierigkeit dar, dafs in einer ersten Periode die Krankheit einen mehr oder weniger latenten Verlauf zeigte, welchen wir jedoch kaum über einen oder mehrere Monate hinaus annehmen möchten. Die Zeit der sehr acut aufgetretenen Zufälle war freilich stets bestimmbar, hatte aber in Bezug auf die Totaldauer wenig Werth. Die acuten Erscheinungen schwankten in diesen Fällen zwischen 3 Tagen und 24 Tagen und zwar 8mal zwischen 3 Tagen und 15 Tagen und 7mal zwischen 15 und 24 Tagen, so dafs der Unterschied nicht bedeutend ist. Von gröfserer Wichtigkeit werden aber die 18 übrig bleibenden Fälle, in denen die Gesamtdauer genau bestimmt werden konnte. Die Verhältnisse waren hier folgende: In dem am schnellsten verlaufenden Falle betrug sie nur 18 Tage. Lallemant behauptet sogar, dafs sich bereits am 13ten Tage einmal eine weiche abgrenzende Membran gefunden habe. Es kommen alsdann 2 Fälle von 22 und 24tägiger Dauer, so dafs man ungefähr den Beginn der Balgbildung in den Verlauf der 3ten und 4ten Woche setzen kann. Die weitaus grösste Zahl findet sich zwischen dem 30sten und 60sten Tage und zwar in folgenden Verhältnissen: Unter 12 hierhergehörigen Beobachtungen, also in $\frac{2}{3}$ der Gesamtfälle, war die Dauer 2mal von 32 Tagen, 1mal von 35, 1mal von 37, 2mal von 42, 1mal von 50, 1mal von 53, 1mal von 55 und 3mal von 60 Tagen. In diese Periode fallen schon fest organisirte Bälge und je später, desto leichter sind sie von der übrigen Gehirns substanz zu trennen. Es kommen endlich noch 2 Fälle auf den 3ten Monat, 1mal von 75 und 1mal von 90 Tagen. Ein letzter Fall endlich hatte 105 Tage gedauert. Folgendes ist die hierhergehörende synoptische Tabelle:

10— 20 Tage (18)	1
20— 30 - (22, 24)	2
30— 40 - (32, 32, 35, 37)	4
40— 50 - (42, 42, 50)	3
50— 60 - (53, 55, 60, 60, 60)	5
60— 90 - (75, 90)	2
90—120 - (105)	1
	<hr/> 18

Wir haben bereits früher erwähnt, daß in späterer Zeit eine gewisse Tendenz existire, abnorme Communicationen mit Durchbruch des Abscesses in andere Theile zu entwickeln, und zwar kann dies einen mehrfachen Grund haben. Vor Allem prädisponirt hier die Lage, wenn der Abscess nur durch eine dünne Gewebsschicht von einer der Hirnhöhlen getrennt ist. Diese kann sich alsdann entzünden oder so erweichen, daß ein Theil des Abscesses zuerst blindsackartig sich senkt, dann ulcerirt und zuletzt durchbricht, dann aber auch kann von dem Abscess selbst die Anlage zum Durchbruch ausgehen. Die Menge des Eiters nimmt zu und doch ist bereits durch die Einkapselung der Raum beschränkt. Es kann dies in den schnell verlaufenden Fällen leicht geschehen, wenn die Wand noch nicht sehr solid ist. Bei den älteren Abscessen mit fester Wand kommt dies langsamer und schwerer zu Stande. Es kann ferner auch nach der Oberfläche die ganze Gegend des Gehirnmарkes so erweicht und entzündet sein, daß auch nach außen ein Durchbruch stattfindet, welcher alsdann gewöhnlich mit einer anderen Eiterung, die vom Knochen ausgeht, Caries des Felsenbeins, der Orbita u. s. w., den Eiterherd in Berührung bringt. Jedoch kann man hier nur diejenigen Fälle als sicher annehmen, in denen der anatomische Nachweis geliefert wird, denn bei den bloß im Leben diagnosticirten Fällen, an denen namentlich die ältere Medicin reich ist, in denen ein Durchbruch des Hirnabscesses durch die Nase, die Augenhöhle, den Mund, das äußere Ohr angegeben wird, handelt es sich um die aller verschiedenartigsten Krankheiten, um schleimig-eitrigen Ausfluß, der aus den Kieferhöhlen oder Stirnhöhlen kommt, um Abscesse

des mittleren Ohres, der Orbita u. s. w., die niemals mit dem Gehirn in Berührung waren.

Im Ganzen zeigten sich Perforationen und abnorme Communicationen in 12 unserer Beobachtungen und betrafen sie in der Regel ältere und eingekapselte Abscesse, so daß dies gerade hier ein nicht seltener Ausgang ist. Wenn in der Regel die Perforation eine directe ist, so beobachtet man doch auch in seltenen Fällen längere Fistelgänge, welche man auch sonst wohl zwischen mehreren Abscessen des gleichen Gehirns beobachtet. Bei dem Durchbruch in einen der Seitenventrikel beobachtet man wieder sehr verschiedene Verhältnisse. Ist nur wenig Eiter durch denselben ergossen, so häuft er sich in dem hinteren Horn der einen Seitenhöhle an, sonst wird die Hirnhöhle mehr oder weniger ganz ausgefüllt. Gewöhnlich tritt auch dann eine eitrige Entzündung des Ependyms selbst ein, und nur so läßt es sich erklären, wie man in manchen Beobachtungen eine so große Menge von Eiter in den Höhlen finden konnte. Nicht blos wird das *Septum pellucidum* durchbrochen, sondern auch die 3te und 4te Hirnhöhle werden mitunter mit Eiter erfüllt angetroffen. Untersucht man unter diesen Umständen die Wände der Ventrikel näher, so findet man namentlich in den beiden seitlichen das Ependym verdickt mit bedeutender Gefäßinjection, welche ein punctirtes oder inselförmiges, auch mehr allgemein röthliches Ansehen darbietet; auch kleine Ecchymosen finden sich auf denselben, und sogar in der zunächst umgebenden Hirnsubstanz trifft man unläugbare Spuren der Entzündung als kleine zerstreute Entzündungs- oder rothe Erweichungsheerde an. Verhältnißmäßig etwas seltener als der Durchbruch in die Ventrikel, ist der nach dem Ohre und nach der Orbita. In einer Beobachtung von Brodie bestand in der linken Hemisphäre ein eingekapselter Abscess von 3 Zoll Durchmesser, der mit seiner unteren Partie auf dem Felsenbein auflag und durch einen kurzen Fistelgang, welchen die *Dura mater* durchsetzte, mit dem cariösen Felsenbein und mit dem äußeren Ohre communicirte. Einen ähnlichen Fall beschreibt schon Stoll, auch hier communicirte ein Abscess des kleinen Gehirns

mit dem cariösen Felsenbein. In einer von Fischer mitgetheilten Beobachtung bestand eine deutliche Verbindung zwischen einem grossen Eiterherde des vorderen linken Gehirnlappens mit den Ventrikeln und ausserdem mit einem Abscess der Orbita; und zwar durch eine ungefähr eine Linie grosse Knochenperforation. In einem von O'Brien mitgetheilten Falle bestand ebenfalls ein Hirnabscess in der Gegend des linken Felsenbeins; hier aber war die Zerstörung des ganzen Schläfenbeins so bedeutend, dass eine Communication zwischen dem Hirnabscess und einem äusseren Abscesse unter dem Schläfenmuskel nachgewiesen werden konnte. Auch Itard endlich hat einen Fall von Communication zwischen einem Hirnabscess und dem äusseren Ohr vermittelt Caries des Felsenbeins beschrieben. Gerade diese Fälle sind interessant, weil sie diesem Autor den Grund zu der Lehre gegeben haben, dass primitive und idiopathische Hirnabscesse, bei intactem Ohr, das Trommelfell durchbohren könnten und dass es also einen rein cerebralen Ohrenfluss geben könne. Indessen kann man hier einwenden, dass ein solcher anatomischer Nachweis bis jetzt nicht geliefert worden ist und dass in der Mehrzahl der Fälle eine so tiefe Zerstörung des inneren und mittleren Ohres im Felsenbein beobachtet wird, dass kaum ein Zweifel obwalten kann, dass die Ohrenkrankheit die primitive war; jedoch sei man auch hier in seinem Ausspruche vorsichtig und hüte sich, das, was man selbst nicht beobachtet hat, als unrationell darzustellen, wie dies Lallemand im gegebenen Falle gethan hat. In der 44sten Beobachtung Abercrombie's leidet ein 18jähriges Mädchen an Schmerzen im inneren Ohre, dann an Otorrhoe, alsdann an sehr intensen cerebralen Erscheinungen, denen sie unterliegt. Bei der Leichenöffnung findet sich ein grosser Abscess im linken Lappen des Cerebellum. Die entsprechende *Dura mater* ist verdickt und spongiös, aber es wird ausdrücklich angegeben, dass das entsprechende Felsenbein gesund war. Es ist freilich auch hier sehr möglich, dass man in der Paukenhöhle oder im Labyrinth beim Aufsägen cariöse Zerstörung gefunden haben würde; indess ist dies auch schon exceptionell, dass der Knochen

an seiner Oberfläche gesund war. Mit einem Worte, es muß diese Frage für die Zukunft offen bleiben, wiewohl bis jetzt nur Weniges zu Gunsten des cerebralen Ohrenflusses spricht.

Werfen wir nun einen Blick auf die anderen Veränderungen des Gehirns, so finden wir vor Allem häufig eine Anhäufung von Serum in den Ventrikeln, auf einer oder auf beiden Seiten. Die Quantität desselben hat zwischen 30 und 120 Grammen geschwankt. Zugleich war in diesen Fällen die Menge der subarachnoidalen Flüssigkeiten gemehrt; selten war dem Serum etwas Blut beigemengt. Der Hydrops oder die Eiterung der Ventrikel bewirken in der Regel eine centrale Erweichung mit Zerstörung des Septums und Zusammensinken des Gewölbes. In der nächsten Umgebung der Abscesse bieten sich ebenfalls Veränderungen dar. An der entsprechenden Oberfläche sind die Gyri abgeplattet, die Substanz im Allgemeinen ist etwas hervorgetrieben und die ganze Partie zeigt nicht selten Fluctuation. Die Meningen sind an der entsprechenden Stelle sehr trocken, mit Verwachsung unter einander oder mit der Oberfläche des Gehirns, oder auch auf den entsprechenden Knochenpartien. Seltener ist, besonders bei idiopathischer Gehirnenterung, eitrige Meningitis, welche man zuweilen beobachtet, wenn Caries des Felsenbeins der Ausgangspunkt derselben war. Um die Abscesse herum ist die Hirnsubstanz gewöhnlich mehr oder weniger erweicht. Ist die Krankheit frisch, so hat man es mit der rothen entzündlichen Erweichung zu thun, an welche sich dann zunächst eine mehr gelbliche Erweichungszone anschließt, die allmählig in die normale Substanz übergeht. Bei länger dauernden eingekapselten Heerden sieht man mehr eine gallertartige Erweichung mit graugelber oder weißlich-grauer Färbung. Die Substanz ist an diesen Stellen mehr oder weniger zerstört, die Fasern gebrochen, als Fragmente oder Detritus sich zeigend, und gewöhnlich finden sich sehr zahlreiche Körnchenzellen überall eingestreut. Mitunter findet man besonders bei der chronischen Erweichung ein zellgewebiges Gerüste, in welchem die erwähnten Gewebstheile wie eingelagert erscheinen. Zuweilen findet man apoplectische Ergüsse und zwar gewöhnlich nur

von capillarer Apoplexie, seltener umfangreichere, und mitunter ist auch das erweichte Gewebe von röthlichem Serum getränkt oder auch mit Blut imbibirt. Die Erweichungszone der Umgebung der Abscesse kann zwischen einem halben und mehreren Centimetern schwanken. Wo ein Balg besteht, findet man ausserhalb desselben keine eitrige Infiltration, während, wo keiner besteht, die verschiedenen Veränderungen nach innen sich an ein eitrig infiltrirtes Gewebe anschliessen. Auch blosse Hyperämie ohne Consistenzveränderung beobachtet man mitunter in der Umgebung der Abscesse und in seltenen Fällen sogar Verhärtung.

Was die entfernteren Theile betrifft, so haben wir bereits von der Meningitis gesprochen, welche nicht blos in der nächsten Umgebung, sondern auch in grösserer Entfernung getroffen wird. In einer der Beobachtungen hatte sich diese Entzündung auf die Meningen des Rückenmarkes bis zu ihrer unteren Endigung fortgesetzt. Ueber den Zustand der Gefässe des Gehirns liegen wenige Beobachtungen vor; nur einmal ist ausdrücklich erwähnt, dass mehrere von ihnen atheromatös waren. Ausser dem Abscess bestanden mitunter an mehreren Stellen des Gehirns Erweichungsheerde; besonders betrafen diese die Centraltheile und *Corpora quadrigemina*. Bei gleichzeitiger Entzündung des inneren Ohres waren öfters die dem Felsenbein zunächst liegenden Hirnpartien entzündet und mit Eiter infiltrirt, auch wenn ein Abscess oder mehrere an entfernteren Stellen des Gehirns saßen. In einem Falle von Heslop saß der Abscess in der *Glandula pituitaria*, welche bedeutend hypertrophisch war. Die eigentliche sogenannte puriforme Erweichung finden wir neben deutlichen eingebalgten Abscessen nicht erwähnt und geht sie überhaupt nicht in Eiterung über, sondern bildet eine von derselben sehr verschiedene Erkrankung, und selbst die Erweichung, welche der eingebalgte Abscess in seiner Umgebung erregt, bietet gewöhnlich nicht den Anblick der puriformen dar.

Die Knochen fanden sich in einer ganzen Reihe von Fällen erkrankt, theils in Folge traumatischer Einflüsse, Knochenbrüche,

traumatische Caries oder Nekrose, weitaus am häufigsten treffen wir aber auch hier wieder Caries des Felsenbeins; 18mal im Ganzen, also beinahe in einem Viertel der Fälle, was einerseits dieselbe als einen häufigen Ausgangspunkt der Hirnabscesse bekundet, andererseits aber auch beweist, daß in der Mehrzahl der Fälle dieses ätiologische Moment und diese Complication fehlt. Bald findet man die Caries besonders auf das *Cavum tympani* und seine Umgebung beschränkt, bald mehr im eigentlichen inneren Ohr, im Labyrinth, und von besonderer Wichtigkeit für die Symptomatologie ist es noch, ob die Kanäle, welche den Nerven zum Durchtritt dienen, erkrankt sind oder nicht. Auch die Zellen des Zitzenfortsatzes können der Sitz eitriger Infiltrationen sein und bilden sich von denselben aus nach außen communicirende Fisteln. Die cariöse Eiterung geht mitunter in Verjauchung über, und einmal bot der Knochen ein fast brandiges Aussehen dar. In einem von Contour beobachteten Falle schien die Hauptalteration des Ohres von einem Polypen der Paukenhöhle auszugehen. In Virchow's Beobachtung war ein Cholesteatom des Felsenbeins der Grund der Ohrerkrankung und so mittelbar der der Hirneiterung. Auch ich habe eine tiefe Zerstörung des Felsenbeins durch Cholesteatom desselben beobachtet, aber das Gehirn bot hier keinen Abscess dar. Es würde uns hier zu weit führen, wenn wir in die pathologische Anatomie des Felsenbeins tiefer eingehen wollten.

Es bleibt uns endlich noch übrig, von der Erkrankung anderer Theile als des Gehirns, bei den an Gehirnabscessen Verstorbenen zu sprechen. Nur in einem Fall war der untere und hintere Theil des Rückenmarkes verhärtet. Von äußeren mit den Hirnabscessen in Verbindung stehenden Eiterheerden haben wir bereits bei Gelegenheit der abnormen Communicationen gesprochen. Verlassen wir nun aber alle mehr oder weniger mit den Erkrankungsheerden in directer oder indirecter Continuitätsverbindung stehenden Theile, so finden wir vor Allem in Bezug auf den ganzen äußeren Habitus einige nicht unwichtige Veränderungen. Hat der Hirnabscess längere Zeit bestanden, so

ist der Körper gewöhnlich abgemagert, und noch viel ausgesprochener ist dies der Fall, wenn auch bei kurzer Dauer Pyämie dem Abscesse zu Grunde lag. Im Blute zeigen sich durchaus keine constanten Veränderungen, im Ganzen bietet es häufiger eine weiche, zerfließende Beschaffenheit, als feste Faserstoffgerinnsel. Die Athmungsorgane boten nur bei Pyämie mit der Hirnenterung zusammenhängende Veränderungen, und zwar mehrmals eitrig-eitrig-hämorrhagische Pleuritis, oder auch metastatische Abscesse. Bei einem Kranken waren die Bronchien eines Lungenflügels sehr erweitert, bei einem anderen fanden sich mehrere apoplectische Heerde. In einer im Rust'schen Magazin mitgetheilten Beobachtung fand sich im unteren vorderen Theile der rechten Lunge eine eingekapselte Kugel und von hier aus ein Kanal von Narbengewebe, der sich bis zum oberen Lappen fortsetzte. Ich erwähne dieses Falles noch deswegen, weil ich mir die Frage gestellt habe, ob das seit der Verwundung während 15 Jahren häufige Blutspeien durch Schwächung der Constitution zu der Gehirnenterung prädisponirt haben möchte. Bei zwei Kranken fand sich tiefe Entartung der Sigmoidalklappen der Aorta und bei einer dritten eine von der Geburt herstammende Hypertrophie des rechten Ventrikels, mit bedeutender Verengerung des Orificiums der Lungenarterie. Die Veränderungen im Magen und Darmkanal waren nur zufällige: unebene Verdickung oder mehr gleichmäßige Auftreibung der Schleimhaut der *Pars pylorica* oder der *Pars splenica* des Magens, Schwellung der Brunnerschen Drüsen, catarrhalische Entzündung der Schleimhaut des Colons mit Schwellung der Follikel und offenen schwärzlichen Mündungen. In einem Falle endlich fanden sich die Veränderungen einer sehr acuten Darmentzündung. Bei einem Patienten war die Milz bedeutend hypertrophisch und der Sitz mehrerer Blutergüsse, von denen sich auch mehrere in einer überschüssigen Milz zeigten. Die Leber bot nichts Besonderes dar, ausser metastatischen Abscessen, von denen wir gleich sprechen werden. In einer meiner Beobachtungen, in welcher mehrere grofse Blasenpflaster schnell nach einander gelegt worden waren, zeigte sich eine deutliche

Cystitis in Folge des mit-dem Urin in die Blase gebrachten Cantharidins. Die Schleimhaut war entzündet, verdickt, geröthet, mit mehrfachen Ecchymosen und der in der ausgedehnten Blase enthaltene Harn war blutig gefärbt. Die anatomischen Veränderungen der Pyämie bestanden sechsmal unleugbar und in drei anderen Fällen war die Leichenöffnung nicht vollständig genug gewesen, jedoch liefs sowohl diese, als auch der klinische Verlauf auf eine solche schliessen. Folgendes waren in wenigen Worten ihre anatomischen Ergebnisse: In einem Falle befanden sich in den Lungen mehrere apoplectische Heerde und ein Abscess; in einem zweiten Falle fanden sich Abscesse im Herzen, in den Lungen, an der Oberfläche der Leber und des Diaphragmas, in der sehr umfangreichen Milz, in dem submucösen Zellgewebe des Dünndarms und im rechten Knie. In einem dritten Falle zeigten sich Eiterheerde in den Lungen und in der Leber, so wie Eiterpusteln auf verschiedenen Stellen der Hautoberfläche. In einem vierten Falle fand man Eiterheerde im Herzen mit consecutiver Pericarditis, in der Milz und in grosser Menge in den Nieren. In einem fünften Falle bestanden drei Abscesse in der Leber, in einem sechsten ein grosser Abscess in der Milz, so wie auch Lungenabscesse. Was nun die drei zweifelhaften Fälle betrifft, so war in dem ersten eine Amputation gemacht worden, infolge welcher alle Zeichen der Pyämie vorhanden waren; leider wurde aber nur das Gehirn geöffnet; in den beiden anderen Fällen bestand eitrige Pleuritis und zwar einmal mit einer bedeutenden Beimengung von Blut. In beiden Fällen war die Leichenöffnung unvollständig gemacht worden, indessen ist auch hier die Pyämie nach der Beschreibung wahrscheinlich. Bedenkt man ferner, dass die Leichenöffnungen oft nicht mit der gehörigen Vorsicht gemacht worden sind und dass die Aufmerksamkeit viel zu einseitig auf das Gehirn gerichtet war, so wird es wahrscheinlich, dass die Pyämie ein noch viel häufigerer Grund der Hirnabscesse sei. Ueberhaupt bemerke ich hier gleich, dass die Zahlenverhältnisse dieser Arbeit nur einen gewissen approximativen Werth haben, aber

im Allgemeinen eher hinter der Wirklichkeit zurückgeblieben sind, als dieselbe überstiegen haben.

Wir erwähnen endlich noch, bevor wir diese anatomische Beschreibung beendigen, daß bei drei unserer Kranken Tuberculose als Complication bestand. Einmal waren besonders die Cervical-, Bronchial- und Mesenterial-Drüsen tuberculös, die Leber umfangreich und fettartig degenerirt, der Larynx gesund, trotzdem daß ich im Leben croupartige Erscheinungen beobachtet hatte. Im zweiten Falle bestand bei einem 16monatlichen Kinde ebenfalls Tuberculose der Mesenterialdrüsen und im dritten Falle waren die Bronchialdrüsen tuberculös und die Lungen mit Miliartuberkeln durchsät.

Werfen wir nun einen Blick auf alles Mitgetheilte, so sehen wir, daß der Hirnabsceß im Anfang ein zwar umschriebener, aber nicht abgegrenzter ist, daß später für ihn eine fast vollständige Einkapselung zu Stande kommt, diese aber nicht zur Heilung tendirt, sondern durch den Gefäßreichthum der Wandungen das eitrige Exsudat und dadurch den Druck mehrt und so anatomisch den tödtlichen Ausgang bedingt, welcher noch durch verschiedenartigen Durchbruch, am häufigsten in die Seitenventrikel, beschleunigt wird. Erweichung in der Umgegend ist eine sehr häufige Erscheinung. Vermehrter seröser Erguß, selbst bei intacter Wand, in den Seitenventrikeln kommt nicht selten vor. Man kann endlich noch anatomisch annehmen, daß in nahe der Hälfte der Fälle die Entzündung und Eiterung eine idiopathische war und daß in den übrigen Traumatismus, Pyämie und besonders innere Otitis der Ausgangspunkt geworden sind. Auf der anderen Seite aber constatiren wir auch, daß der Hirnabsceß, als solcher, kaum bedeutende Veränderungen in den anderen Organen hervorruft, und daß diese, wo sie bestanden haben, weder Ursache noch Wirkung, sondern eine mehr zufällige Complication gewesen sind, was wir namentlich auch auf die Herzkrankheit anwenden, deren Einfluß auf Hirnkrankheiten nicht zu läugnen, aber nach unseren Beobachtungen sehr übertrieben worden ist.
