X.

Otitis media chronica mit serösem Secrete in der Paukenhöhle und in den Zellen des Proc. mastoid. bei imperforirtem Trommelfelle. Sinusthrombose und Meningitis. Tod.

Von

E. Zaufal.

Wir sind gewohnt, die deletären Folgen einer Mittelohrentzündung mit der Gegenwart eitrigen Secretes in der Paukenhöhle und in den Zellen des Proc. mastoid. zu verknüpfen, während wir dem serösen Exsudate und selbst dem Schleim eine prognostisch weniger funeste Bedeutung zusprechen. Von dem einfachen Schleimkatarrh wissen wir freilich, dass er bereits einem höheren Intensitätsgrade der Entzündung der Paukenhöhlenschleimhaut entspricht, dass die Symptome während des Lebens einen oft stürmischen Charakter besonders bei Kindern annehmen können, ohne dass wir jedoch gleich an Meningitis, Gehirnabscess, Caries, Sinusthrombose etc. denken. Aber gleichwohl dürfen wir es dabei an Vorsicht in der Prognose nicht fehlen lassen, da selbst einfache Schleimkatarrhe, wie die Fälle Wendt's¹⁾ und Schwartz's²⁾ lehren, wenn sie sich lange Zeit hinschleppen, bei imperforirtem Trommelfelle Folgezustände hervorrufen können, die denen des eitrigen Katarrhs an Intensität nicht viel nachgeben. Ich war in einem Falle, den ich in meiner Casuistik der Trepanation des Proc. mast. ausführlicher erzählen werde und bei dem durch Monate hindurch ein Schleimkatarrh sich hinschleppte, trotz Paracentesen, Trommelfellablösung und forcirten Durchspritzungen durch die Tuba, welche Operationen stets nur schleimiges Secret entleerten, endlich doch genöthigt, die Trepanation des Proc. mast. vorzunehmen, wodurch in der Tiefe des Warzenfortsatzes eine mit reinem Schleime angefüllte Knochenhöhle — eine förmliche Schleimcyste eröffnet wurde und Heilung eintrat. Dass aber auch bei Gegenwart von sogenanntem serösen Secrete, zunächst in der Form einer viscidem, klaren, durch-

1) Wagner's Archiv f. Heilkunde. XI. S. 595.

2) Pathologische Anat. S. 77.

sichtigen, weingelb gefärbten, kurz synovia-artigen Flüssigkeit jene letalen Folgen eintreten können, die wir gewöhnlich dem eitrigen Katarrh zuschreiben, möge der nachfolgende Fall zeigen, bei dem weder makroskopisch noch mikroskopisch, weder in der Paukenhöhle noch in den Zellen des Proc. mast. auch nur eine Spur von Eiter nachzuweisen war.

Wenzl-Schütz, 27 Jahre alt, Bahnarbeiter aus Žižkow, kam den 9. Juli 1880 zum ersten Male als Ambulant in unsere Klinik mit den Erscheinungen einer linksseitigen acuten Otitis media. Er wurde für Nachmittag in die Vorlesung zur Vornahme der Paracentese bestellt, kam aber nicht. Gerade nach 3 Monaten, während welcher Zeit er anderwärts in Behandlung stand und seiner Arbeit nachging, wurde er den 8. October an unsere Klinik zur Untersuchung seines Gehörorgans geschickt. Patient erzählt, in den letzten Wochen sehr häufig an linksseitigen Kopfschmerzen gelitten zu haben, weswegen er auch vor seinem Eintritte in unsere Klinik mit allen üblichen Mitteln gegen Hemikranie behandelt worden war. Beständige Abnahme der Hörfähigkeit des linken Ohres. Aus dem rechten Ohre soll vor 7 Wochen ein Ausfluss vorhanden gewesen sein. In den letzten 5 Tagen machten ihn sehr heftige Schmerzen im linken Ohre, ausstrahlend gegen die ganze linke Kopfhälfte, schlaflose Nächte. Kein Appetit, starkes Sausen links.

Patient ist mittelgross, sehr herabgekommen, von fahler Hautfarbe, zeigt einen leidenden Gesichtsausdruck.

Der linke Proc. mastoid. äusserlich unverändert, weder Schwellung noch Röthung seiner Hautdecke nachweisbar. Nur bei starkem Drucke und Percussion ist er empfindlich, besonders an der Spitze.

Der linke äussere Gehörgang frei. Obere hintere Wand des knöchernen Theiles nicht geschwollen. Das Trommelfell in seinen peripheren Partien ziemlich stark vorgebaucht, glanzlos, grau, mit deutlicher Injection. Hammergriff nur angedeutet.

Das rechte Trommelfell ist stark getrübt, Hammertheile sichtbar, im Umbo unter dem Hammergriffende eine stecknadelkopfgrosse stark durchsichtige Narbe. Die Schleimhaut der Nase und des Nasenrachenraumes stark geschwollen auch um die Tubenmündungen, die mit Nasenrachentrichtern Nr. 4 bis 6 leicht zu besichtigen sind. Reichliche Schleimansammlung in der Nase und im Nasenrachenraum. Hörfähigkeit für Politzer's Gehörmesser R 0,05, L 0,05; für v R = 9,50, L 9,50; für vs R = 9,50, vs

$L = 0,50$. Die Stimmgabel wird vom Scheitel aus nur L percipirt. Beim Katheterismus dringt die Luft mit feuchtem Anschlagegeräusch ohne Rasseln gut in die Paukenhöhle ein. Darnach etwas Erleichterung mit geringer Besserung der Hörfähigkeit links.

Patienten wird der Vorschlag gemacht, sich in den Stand der Klinik aufnehmen zu lassen und die Trepanation in Aussicht genommen.

Den anderen Tag, den 9. October, wird Patient aufgenommen. Gleich Mittags bekommt er einen dreistündigen Schüttelfrost mit 40° Temperatur. Er klagt noch über rasende Schmerzen „im Gehirn“ besonders in der Stirn und Scheitelgegend aber nicht bloß links, sondern mehr noch im rechten Ohre, in der rechten Seite des Kopfes und von da ausstrahlend gegen die rechte Seite des Halses. Durst vermehrt. Appetit liegt darnieder.

Um 3 Uhr Nachmittags war Patient bereits unbesinnlich, antwortet nur träge auf wiederholte Fragen; wirft sich im Bette herum. Die rechte Pupille ist weiter wie die linke, beim Einfallen von Licht contrahirt sich die rechte Pupille nur bis zur Mittelweite, die linke normal.

Assistent Dr. Habermann macht links die Paracentese, wobei Patient um sich schlägt, förmlich rast. Der Schnitt ist klein, und entleert nur wenig Blut.

In rascher Folge steigert sich die Unbesinnlichkeit. Patient ist unvermögend die Zunge vorzustrecken, es tritt Ptosis des rechten Augenlides auf. Keine Nackencontractur. Die Extremitäten activ und passiv frei beweglich. Morphinumjection, worauf Schlaf von 7—10 Uhr Nachts; dann die ganze Nacht grosse Unruhe.

Den 10. October früh. Die Ptosis des rechten Auges complet, auch links bereits die Erscheinungen beginnender Ptosis. Complete Lähmung sämtlicher vom Oculomotorius versorgter Muskeln des rechten Auges und beginnende des linken Auges. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergibt: starke Hyperämie des Augenhintergrundes beiderseits mit starker Ausdehnung der venösen Gefässe.

Abends complete Lähmung auch des linken Oculomotorius. Vollständige Unbesinnlichkeit; Patient schreit, schlägt um sich.

Den 11. October. Nackenstarre; die grosse Unruhe anhaltend, die nur durch Morphinumjectionen etwas gemässigt wird. Zähneknirschen, Schreien, Toben, Herumschlagen nimmt endlich so überhand, dass Patient in das Separationszimmer überlegt werden muss.

In den folgenden Tagen folgt dem Excitationsstadium Sopor und den 14. October Nachmittags 5 Uhr der letale Ausgang. Puls- und Temperatureurve folgt hier.

Die den 16. October vom Assistenten Dr. Hlava vorgenommene Section ergibt:

Körper mittelgross, Hautdecken blass. Schädeldach symmetrisch länglich oval, dick porös. Dura mater gespannt, mässig blutreich. Im oberen Sichelblutleiter dunkles Blut. Die Meningen blutreich, trocken, längs der Gefässe in den Gehirnfurchen eitrig-eitrige Massen eingelagert. Die Meningen des Kleinhirns und in der Gegend des Chiasmas stark eitrig infiltrirt. Der Seitenventrikel stark erweitert mit getrübter Flüssigkeit gefüllt. Die Gehirnschubstanz weich, blutreich, stark durchfeuchtet, der dritte Ventrikel weit, Ependym aufgelockert. Die Stammganglien sehr abgeplattet, etwas fester. Der vierte Ventrikel sehr weit, das Ependym gequollen. Kleinhirn weich. Der Pons etwas weich; ebenso die Medulla oblongata. Im rechten Sinus transversus und sigmoideus dunkles Blut; keine Thrombose.

Das Unterhautzellgewebe mässig fetthaltig. Muskel kräftig, dunkelbraun. In den Jugularvenen lockeres Blutgerinnsel.

Das Zwerchfell ragt rechts bis zum fünften, links bis zum sechsten Rippenknorpel. Herzbeutel mässig fetthaltig, leer. Herz ziemlich gross, schlaff, mässig fettumwachsen. Im Herzen reichliche bernsteingelbe Gerinnsel. Die Höhle des rechten Herzens etwas weiter, der Muskel hellbraun und kräftig. Sämmtliche Klappen zart, schlussfähig.

Die Schleimhaut des Pharynx und Oesophagus mit zähem, grünlichem Schleim belegt. Ebenso im Larynx zähe Schleimmassen.

Die linke Lunge durch bindegewebige Adhäsionen in ihren unteren Partien fixirt. Ihr Pleuraüberzug leicht schwartig verdickt. Oberlappen etwas gedunsen, ödematös, gegen die Basis luftleer. Unterlappen luftleer, auf dem Schnitte körnig. In den Bronchien zähe, bräunlich gefärbte Schleimmassen.

Die rechte Lunge in seinem ganzen Umfange bindegewebig fixirt, die Pleura verdickt. Die Lunge selbst ziemlich schwer,

der Ober- und Unterlappen luftleer, hepatisirt, Bruch körnig. In den Bronchien feinschaumige Schleimmassen. Die Schleimhaut geröthet.

Leber grösser, Gewebe dunkelbraun, sehr brüchig, blutreich, die Zeichnung der Acini verstrichen. Im Magen, Dick- und Dünndarm nichts Abnormes.

Die Milz etwas grösser, Kapsel zart, Gewebe dunkel braunroth, blutreich.

Die linke Niere ziemlich gross, Kapsel zart, Oberfläche glatt, glänzend. Gewebe brüchig; Rindensubstanz blassgelb. Marksubstanz gelblichgrau. Ebenso die rechte Niere.

Die Section des linken Schläfenbeines ergibt:

Die den Proc. mast. bedeckende Haut und das Periost nicht verändert.

Der Meat. aud. ext. bis zum Trommelfelle frei. Keine Spur von eitriger oder schleimiger Flüssigkeit. Nur in dem keilförmigen Raum zwischen Trommelfell und vorderer-unterer Gehörgangswand ein linsengrosses schwarzes Blutcoagulum (von dem Trommelfellstich herstammend).

Trommelfell. Die hintere Hälfte erscheint gleichmässig vorgebaucht, glanzlos, durch die Epidermislage livid durchscheinend. Die Pars flaccida livid, geht ohne scharfe Grenze in die gleichfalls livid gefärbte Cutis der oberen Gehörgangswand über. Hammertheile nicht zu erkennen. An der Stelle des Hammergriffes verläuft ein saturirtes livides Gefässbündel. Im hinteren oberen Quadranten des Trommelfells eine 3 Mm. lange Schnittwunde, deren Ränder durch ein lineares Blutcoagulum verlöthet sind.

Die Dura mater lässt sich von der Schuppe, dem Tegmen tympani und der oberen Fläche der Pyramide mit Ausnahme der normalen Verbindungen leicht abziehen. Ihre cerebrale Fläche ist glatt; weder unter noch auf der bezeichneten Dura mater-Partie Eiter. Hebt man die Dura mater von der hinteren Fläche der Pyramide und vom Grunde des Sulcus sigmoideus ab, so erscheint sie besonders dem letzteren entsprechend an der Knochenfläche rauh, glanzlos und haften ziemlich zahlreiche Stümpfe abgerissener, in das Bereich der pneumatischen Zellen eindringender venöser Gefässe, welche mit festhaftenden Thromben gefüllt sind, daran fest. Der Grund des Sulcus sigmoideus ist rauh, mit kleinen Furchen mannigfach durchzogen, zwischen denen bis hirsekorn-grosse Osteophyten in beträchtlicher Menge sitzen. Beiläufig in der Mitte des Sulcus sigmoideus befindet sich eine ovale Kno-

chenlücke, welche mit ihrer Längsaxe parallel der Längsaxe des Sulcus gestellt ist. Sie hat 1 Cm. im Längs-, 5 Mm. im Querdurchmesser; ist ziemlich glattrandig und mit sulzig verdickter Schleimhaut der der Lücke entsprechenden pneumatischen Zellen vollständig ausgefüllt. Diese Schleimhaut ist stark hyperämisch und steht mit der entsprechenden Partie der Sinuswand durch auflagerndes Exsudat und kleine thrombosirte Gefäße ziemlich fest in Verbindung.

Die mediale Hälfte des Sinus sigmoideus ist vom Foramen jugulare an bis 2,5 Cm. nach aussen vollständig obliterirt durch eine zähe, trockene, gelblichweisse faserige, die Wände des Sinus vollständig verbindende organisirte Masse. In diesem Theil des Sinus ist weder flüssiges Blut noch Blutgerinnsel aufzufinden. Diese den Sinus vollständig füllende Masse ist nur sehr schwer von der inneren Sinuswand abzuziehen. Es ist klar, dass es sich um eine vollständige Verstopfung dieser Sinuspartie mit einem bereits organisirten alten Thrombus handelt.

Der übrige Theil des Sinus sigmoideus und der ganze linke Sinus transversus sind mit einem jüngeren, röthlich gelben, der Sinuswandung ziemlich fest anhaftenden, in seinen centralen Partien weicheren, an einer Stelle selbst zu einem röthlich gelben, eiterähnlichen, dieselben Mikroorganismen wie die Synovia-ähnliche Flüssigkeit der Paukenhöhle enthaltenden Brei zerfallenen Thrombus bis zum Torcular Herophili erfüllt. An der Stelle, wo der Thrombus im Zerfalle ist, sieht man vier bis rabenfederdicke venöse Gehirngefäße noch auf weite Strecken hin thrombosirt.

Die Paukenhöhle wird durch Abbrechen des Tegmen tympani eröffnet. Die Schleimhaut ist im hohen Grade sulzig verdickt, mit zahlreichen feinen Gefäßen durchzogen. Das Hammer-Ambosgelenk ist von dieser sulzig verdickten Schleimhaut vollständig verhüllt und die obere Hälfte der Paukenhöhle vollständig mit verdickter Schleimhaut erfüllt. Bloss die untere Hälfte der Paukenhöhle zeigt ein spaltförmiges Lumen, welches jedoch vollständig erfüllt ist mit einer bernsteingelben, viscidem durchsichtigen Flüssigkeit. Unter dem Mikroskop kann man in dieser Flüssigkeit nur abgestossene Epithelien, Blutkörperchen und Massen von Mikroorganismen — Mikrococcen, Bakterien erkennen. Von Eiterkörperchen war keine Spur zu entdecken.

Das Antrum mastoideum ist 5 Mm. hoch, von seiner Einmündung in die Paukenhöhle bis nach rückwärts 1,2 Cm. lang und kaum 3 Mm. im Querdurchmesser haltend und mit

sulzig verdickter Schleimhaut nahezu vollständig ausgefüllt. Was noch an Raum übrig bleibt, ist mit derselben synoviaartigen Flüssigkeit, wie wir sie in der Paukenhöhle angetroffen, ausgefüllt.

Der Processus mastoideus ist von seiner Spitze bis zum unteren Rand der Linea temporalis 2,7 Cm. hoch und an seiner Wurzel ebenso breit. Das Periost fest an dem Knochen anhaftend. Die Entfernung der äusseren Fläche der Corticalis bis zum Antrum mastoideum beträgt in der Höhe der Trepanationsstelle 1,7 Mm., die dazwischen liegende Knochenpartie ist ausser bis zur Tiefe von 6 Mm. diploetisch, dann compact und 3 Mm. von der Einmündung in das Antrum mastoideum mit kaum stecknadelkopfgrossen mit sulzig verdickter Schleimhaut gefüllten pneumatischen Zellen durchsetzt. Von der Spitze bis 1 Cm. nach aufwärts findet sich diploetische Substanz. Pneumatische Zellen, sämtlich mit sulzig verdickter Schleimhaut und synoviaähnlicher Flüssigkeit erfüllt trifft man nur unter dem Sulcus sigmoideus und einen Streifen, welcher nach vorne gegen die Uebergangszellen hinzieht. Sämtliche Zellen, mit Ausnahme jener Zelle, welche in den Sulcus sigmoideus einmündet, sind verhältnissmässig klein, höchstens bis Hanfkorngrosse. Das ganze Gebiet der pneumatischen Zellen beschränkt sich also nur auf eine centrale, zumeist unter dem Sulcus gelegene mit einer bis über 1 Cm. dicke, theils compacte, theils diploetische Rindensubstanz umgränzte Partie. Nirgends auch im ganzen Gebiete der pneumatischen Zellen des Sulcus sigmoideus trifft man auf einen Eiterherd.

Weder in den Bogengängen noch in dem Vorhof noch in der Schnecke Eiter enthalten. Auch in dem Nervus acusticus und facialis, in dem Porus acusticus internus kein Eiter nachweisbar. Die diploetische Pyramidensubstanz an der Spitze der Pyramide und soweit sie die Labyrinthsubstanz umhüllt, lebhaft roth, saftreich, ohne Eiter. Im rechten Schläfenbein ausser der Trommelfellnarbe nichts wesentlich Pathologisches. Nirgends ein Eiterdepot.

Nach einer zweifachen Richtung hin erscheint mir dieser Fall von Interesse zu sein. Zunächst dass die Entstehung eines eitrig zerfallenden Thrombus des Sinus sigmoideus und transversus mit consecutiver Meningitis möglich ist, auch wenn kein Eiterherd in der Nähe des Sinus vorgefunden wird, sondern die Sinuswand nur mit chronisch entzündeter Schleimhaut, welche gleichzeitig nur seröses Secret producirt, in unmittelbarem Contact

steht. Mit Bezug auf die Vornahme der Trepanation aber lehrt er uns, dass die Indication zur Anbohrung des Warzenfortsatzes nach dem klinischen Bilde gegeben und der Trepanationskanal nach Vorschrift angelegt sein kann, ohne dass wir auf den suppurirten Eiterherd treffen.

Als Patient das zweite Mal als Ambulant sich an unserer Klinik vorstellte, hielt ich die Trepanation indicirt hauptsächlich aus dem Grunde, um ihn von seinen quälenden, die Nachtruhe raubenden und die Ernährung des Individuums immer mehr schädigenden Schmerzen zu befreien. Mit ziemlicher Bestimmtheit galt mir die Existenz einer Eiterretention in der Uebergangszelle des Processus mastoideus als selbstverständlich. Ob nun gleichzeitig, was bei der Integrität des Zusammenhanges des Trommelfells schwer zu entscheiden war, auch noch Eiter in der Paukenhöhle angesammelt war oder nicht, war mir ziemlich gleichgiltig. Der Operationsplan bestand darin, die hintere Hälfte des Trommelfells in der Narkose abzulösen und die Trepanation gleichzeitig durchzuführen, wobei ohne Zeitverlust zugleich beiden wahrscheinlichsten Voraussetzungen entsprochen worden wäre. Eine Reihe von Fällen hat mich gelehrt, dass dort, wo bei Otitis media mit imperforirtem Trommelfelle stürmische Erscheinungen und seien es auch nur anhaltende intensive Ohr- und halbseitige Kopfschmerzen, ohne weitere kephalische Erscheinungen durch Monate hindurch anhalten, die Paracentese des Trommelfelles vereint mit energischen desinficirenden Durchspritzungen durch die Tuba nur selten von dauerndem Erfolg ist und dass endlich doch nur die Trepanation zur raschen Heilung führt.

Anders freilich in acuten Fällen, bei denen man häufiger durch eine ausgedehnte Trommelfellincision und energische Durchspritzungen durch die Tuba günstige Erfolge auch da noch erzielen kann, wo es selbst schon zur Anschwellung des Processus mastoideus gekommen ist.

Wäre die Aufnahme des Patienten auf unsere Klinik nur um einen Tag früher erfolgt, würde ich die Trepanation noch vorgenommen haben. Es ist aber klar, dass an dem Tage seiner Aufnahme, wo wie mit einem Schlage die thrombotischen und meningalen Erscheinungen (Schüttelfrost mit 40°, Somnolenz und Oculomotoriuslähmung beiderseits) ihre nahezu höchste Höhe schon erreichten, die Operation keine Aussicht auf Erfolg mehr erwarten liess. Und in der That erfolgte auch schon nach fünf Tagen der letale Ausgang.

Angenommen, es wäre die Operation zur Ausführung gekommen, so hätte sie, ohne Rücksicht auf den weiteren Verlauf des Processes, selbst wenn sie regelrecht vorgenommen worden wäre, nicht befriedigt. Zunächst hätte man müssen die 6 Mm. dicke diploetische, dann die 8 Mm. dicke compacte Schichte durchbrechen, um schliesslich auf kleine, nicht mit Eiter erfüllte pneumatische Zellen in einer Ausdehnung von 3 Mm. zu treffen, nach deren Durchbohrung man auf die Uebergangszelle gekommen wäre. Dieses wäre absolut nicht zu erkennen gewesen, da sie spaltförmig und noch überdies mit verdickter Schleimhaut ausgefüllt war. Die einzige Möglichkeit hätte einigermaassen Befriedigung hervorrufen können, wenn Spritzflüssigkeit von dem Trepanationskanal aus durch die Trommelfellöffnung abgeflossen wäre. Das wäre aber nur dann der Fall gewesen, wenn der Schleimhautsack der Uebergangszelle geöffnet worden wäre. Ein Eiterherd hätte sich nicht gefunden! Allein mit der Spritzflüssigkeit wären die synoviaähnlichen Secretmassen aus der Paukenhöhle und der Uebergangszelle abgeschwemmt und die geschwellte Schleimhaut entlastet worden. Ob ihre Entfernung nach Auftreten des Schüttelfrostes und der eminenten meningealen Symptome den Process zum Besseren gewendet hätte? In dem Stadium, in dem unser Fall zur Verhandlung kam, möchte ich die Frage verneinen. Die Thrombose der Cerebralvenen mit der massenhaften Eiterbildung an der Gehirnbasis wäre voraussichtlich nicht mehr zur Rückbildung gekommen. Ich zweifle nicht, dass, wäre die Trepanation gleichzeitig mit dem Trommelfellschnitt in einem früheren Stadium ausgeführt worden, die Aussicht auf einen günstigen Ausgang berechtigter gewesen wäre.

Es zeigt uns also dieser Fall nach dem Ergebniss der Section dass man, abgesehen von der Warzenfortsatzsklerose selbst bei regelrechter Trepanation keinen Eiterherd treffen und sich doch im Gebiete der erkrankten Uebergangszelle und der pneumatischen Zellen bewegen kann. Unsere Casuistik des Warzenfortsatzes wird zeigen, dass man auch da, wenn zur rechten Zeit operirt wird, noch auf Erfolg rechnen kann. Lehrreich erscheint unser Fall auch nach der Richtung, dass er uns zeigt, wie die Entstehung eines zerfallenden Sinusthrombus und einer eitrigen Meningitis nicht blos an die Gegenwart von Eiterkörperchen in den Räumen der Paukenhöhle gebunden ist, sondern dass auch chronisch verdickte Schleimhaut mit anscheinend unschuldigem serösem Secret zu diesen ernststen Consequenzen führen kann. Gleichgiltig scheint mir die

Frage über die Provenienz der synoviaähnlichen Flüssigkeit, ob sie gleich bei Beginn der Mittelohrentzündung sich gebildet oder ob man sie als ein Umwandlungsproduct früher vorhandenen Schleimes oder Eiters anzusehen geneigt ist. Ihre Beschaffenheit sowie die chronische Schwellung der Schleimhaut scheinen mir aber ziemlich sicher auf eine lange, vielleicht Monate lange Dauer ihrer Gegenwart hinzudeuten. Mit Gewissheit war sie schon zugegen, als sich der frische und zerfallende Thrombus des Sinus transversus bildete, wahrscheinlich auch schon zur Zeit als es zum Verschluss der medialen Partie des Sinus sigmoideus durch einen der Zeit nach viel älteren, organisirten Thrombus gekommen war. Unter denselben localen Verhältnissen also (chronischer Schwellung der Schleimhaut mit synoviaartigem Secret) kam es zuerst zur Bildung eines gutartigen, sich ruhig organisirenden und dann plötzlich zur Bildung eines verhängnissvollen eitrig zerfallenden Thrombus.

Worin ist die Ursache der Katastrophe zu suchen? Ein Trauma hat nicht eingewirkt auch sonst ist bei der Section eine Ursache nicht aufzufinden. Meiner Ueberzeugung nach lässt sich der verhängnissvolle Ausgang nur auf dem Wege der Infection erklären. Wir müssen die Ursache in den dem synoviaartigen Secrete beigemengten und auch in dem zerfallenen Thrombus vorgefundenen Mikroorganismen suchen, welche durch Vermittelung der kleinen Venen, die aus den Räumen des Processus mastoideus in den Sinus einmünden, gewissermaassen zur localen Sepsis des Sinus und der Gehirnhäute führten. Jedenfalls fanden diese Mikroorganismen ihren Weg durch die Tuba, sei es durch einen infectiösen Nasenrachenkatarrh, sei es auf eine andere uns noch nicht klare Weise. Immerhin berechtigt der oben entwickelte Gedankengang die Frage, ob wir nicht hie und da in ähnlichen Fällen zur Infection beitragen, wenn wir nicht desinficirte Luft durch die Tuba eintreiben. In mir wenigstens befestigt dieser Fall die schon früher ausgesprochene Ueberzeugung dass wir zur Anwendung gereinigter Luft verpflichtet sind, ja ich möchte noch einen Schritt weiter nach dieser Richtung machen und die Forderung stellen, dass wir nicht nur gereinigte Luft benützen sollen, sondern um vollkommen sicher zu gehen, derselben noch flüchtige desinficirende Substanzen beimengen, um die in dem Katheter und am Tubenostium ruhende Luft ebenfalls gründlich zu desinficiren.