Aus der Ohren- und Halsklinik des Kommunehospitals Kopenhagen (Direktor: Prof. Dr. H o l g e r M y g i n d).

Über rezidivierende Mastoiditis.

Von

Willaume-Jantzen, Assistenzarzt der Klinik.

In den letzteren Jahren sind ab und zu verschiedene Mitteilungen von rezidivierender Mastoiditis vorgekommen. Unter rezidivierender Mastoiditis versteht man eine akute ossöse Entzündung in einem Processus mastoideus, an welchem früher bei einer vorgenommenen Resectio Processus mastoidei eine akute Osteitis konstatiert worden ist, und wo in der Zwischenzeit eine anscheinend vollständige Heilung der bei der Operation geschaffenen Wundhöhle stattgefunden hat. Mehrere Verfasser haben sich mit dieser Frage beschäftigt, wie I s r a e l¹⁾, der mehrere Fälle referierte, und F r e y²⁾. Letzterer teilt uns einen einzelnen Fall 1905 mit; aber erst von 1907 ab wird das Interesse größer, und Mitteilungen kommen von W o l f f³⁾ und C a l a m i d a⁴⁾. Ferner findet sich in der Berliner otologischen Gesellschaft (Sitzung 11. Juni 1907) eine Mitteilung von W o l f f⁵⁾ mit nachfolgender Diskussion, an welcher verschiedene Otologen teilnahmen, und wo besonders der Regenerationsprozeß diskutiert wurde. Ferner hat Dr. med. P. T e t e n s H a l d⁶⁾ in der Dänischen otologischen Gesell-

¹⁾ Siehe Frey: Zur Frage der sog. rezidivierenden Mastoiditis. Monatsschr. f. Ohr. 1908, S. 521 usw.

²⁾ Sitzungsber. der Österr. otolog. Gesellschaft. Monatsschr. f. Ohr. 1905, S. 481.

³⁾ Über rezidivierende Mastoiditis. Zeitschr. f. Ohr. 1907, Bd. 54, S. 322

⁴⁾ Reinfection mastoidéenne etc. Archives internationales de Laryngol. 1907, Bd. 23, S. 174.

⁵⁾ Berliner otolog. Gesellschaft, 11. Juni 1907. Zentralbl. f. Ohr. 1908, Bd. 6, S. 149.

⁶⁾ Verhandlungen der Dänischen oto-laryngol. Gesellsch. 1907—08.

schaft (April 1908) einen Fall von Regeneration nach Resectio Proc. mastoidei mitgeteilt, ohne daß es zum Rezidiv gekommen war bei einem Patienten, der $8\frac{1}{2}$ Monat nach der Operation aus einem anderen Grunde starb, und wo der bei der Sektion herausgenommene Processus mastoideus Regenerationsprozesse zeigte, worauf ich später zurückkommen werde. 1908 erschien ein Artikel von Frey¹⁾, in welchem er über zwei von ihm beobachtete Fälle referierte, und endlich gibt Bondy²⁾ in der Österreichischen otologischen Gesellschaft (26. November 1908) einen Beitrag von drei Fällen, dem eine eifrige Diskussion folgte, wo gleichfalls mehrere Otologen über den Regenerationsprozeß ihre Meinungen darlegen.

Wie man aus dieser Übersicht sieht, sind es nur vereinzelte Mitteilungen, die erschienen sind, die überdies auf verhältnismäßig wenigen Fällen basiert sind. Es mag deshalb interessieren, die Verhältnisse an einer Serie von Fällen zu studieren, und ich habe deswegen, entsprechend einer Aufforderung meines Chefs, Prof. Dr. med. H. Mygind, die vorgekommenen Fälle gesammelt, die in der Klinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten vorgekommen sind und den Zeitraum von der Gründung der Klinik im Oktober 1905 bis Mai 1910 umfassen.

Auf Tabelle I ist die Summe der Resektionen des Processus mastoideus ad modum Schwartz und gleichfalls die der an rezidivierender Mastoiditis erkrankten und operierten Fälle zu finden, die jedes Jahr verzeichnet sind. Die gesammelte Zahl von Reoperationen beträgt 21, verteilt auf 225 Resektionen, also dürfen Rezidive in 9,3% von den operierten Fällen vorkommen. Die 21 Reoperationen sind an 16 verschiedenen Patienten vorgenommen, indem 3 Fälle zweimal rezidiviert sind, d. i. dreimal operiert (Tab. II Nr. 7, 11 und 16) wurden, und indem doppelseitige Reoperation an zwei Patienten vorgenommen wurde (Tab. II Nr. 7 und 8 und Nr. 14 und 15). An 4 Patienten war früher eine doppelseitige Resektion gemacht worden (Tab. II Nr. 2, 3, 6 und 14—15); aber von diesen früheren doppelseitig Resezierten ist es nur einer, der später zweimal zur Resektion kommt, erstes Mal nur an der rechten Seite, zweites Mal an beiden Seiten (Tab. II Nr. 3 und 7—8); in den anderen 3 Fällen tritt das Rezidiv nur einmal ein, in dem einen (Tab. II Nr. 14—15) auf beiden Seiten, in dem anderen zwei nur auf

¹⁾ Monatsschr. f. Ohr. 1908, S. 521 usw.

²⁾ Österreichische otologische Gesellschaft, Sitzung 26. Novbr. 1908. Zentralbl. f. Ohr., 1909, Bd. 7, S. 308.

der einen Seite, abwechselnd einmal auf der rechten (Tab. II, Nr. 6) und einmal auf der linken (Tab. II, Nr. 2). Von den 21 Reoperationen betreffen 11 die rechte und 10 die linke Seite, also beinahe gleichviele auf jeder Seite.

Tabelle I.

Jahr	Resectio processus mastoides ad modum Schwartz	Reresektion (Resectio atypica proc. mastoid.)
1905	4	0
1906	35	0
1907	43	2
1908	67	7
1909	53	8
1910	23	4
bis 1. Mai		
Summa	225	21

Was das Geschlecht anbelangt, wird man auf Tab. II sehen, daß von den 16 Patienten 7 männliche und 9 weibliche Individuen waren. Der Unterschied ist so gering und die Zahlen so klein, daß man keine definitiven Schlüsse daraus ziehen kann.

Was das Alter betrifft, so sind die Fälle nach der Altersperiode verteilt, in welcher die erste Reoperation stattfand, wie man auf Tab. III sehen kann, wo das Alter und das Geschlecht bei der zweiten Reoperation angegeben sind.

Man wird hier bestätigt finden, was Herzfeld¹⁾, Großmann¹⁾, Frey²⁾, Bondy³⁾, Biehl³⁾ und andere finden, daß Kinder häufig ergriffen sind und besonders im Alter zwischen 1 und 10 Jahren, in welcher Altersperiode 13 von den 16 Patienten, d. h. 81,25%, ihr Rezidiv gehabt haben, wie auch gleichfalls die mehrmals Rezidivierenden diesem Alter angehören.

Bei Erwachsenen treten die Rezidive nach der Meinung der Verfasser und nach unserer eigenen Erfahrung nur äußerst selten auf.

¹⁾ Z. f. O. 1908, Bd. 6, S. 150.

²⁾ Monatsschr. f. O. 1908, S. 521.

³⁾ Z. f. O. 1909, S. 308 u. 309.

Unter unseren 16 Patienten ist nur ein einziger Fall verzeichnet. Eine Frage, die auch von Interesse sein kann, ist: In welchem Zeitraum nach der ersten Operation Reoperationen vorgenommen werden mußten. Indem wir wieder Tab. II ansehen, finden wir, daß die Rezidive meist im ersten Jahre nach der ersten Operation auftreten; in unseren 21 Fällen beim ersten Rezidiv zweimal, beim zweiten Rezidiv dreimal, während nur sieben Rezidive sich nach längerer Zeit als einem Jahre einstellten, nämlich (1.) eins gerade ein Jahr nachher, (2. und 3.) zwei bei demselben Patienten an beiden Seiten $1\frac{1}{4}$ Jahr nachher, (4. und 5.) zwei $2\frac{3}{4}$ Jahr nachher, (6.) ein einzelnes 3 Jahre, ja (7.) eins noch 5 Jahre nach der ersten Operation. Die kürzeste Zeit, die zwischen der ersten Operation und der Reoperation verläuft, ist $3\frac{1}{2}$ Monat (Tab. II, Nr. 9). Bei den 21 Reoperierten kam es achtmal zum Durchbruch in der Hautnarbe, während in den restierenden 13 Fällen es nur zur Schwellung der Regio mastoidea gekommen ist.

Außer den genannten Patienten sind 10 von den Resecierte wieder zur Operation gekommen, weil nach der Resektion andauernd eine Tasche zurückblieb. Daß das Rezidiv so schnell gekommen ist, ist sehr auffallend, da die Operation auf der Ohrenklinik des Kommunehospitals immer mit großer Gründlichkeit vorgenommen wird, indem alles Kranke weggenommen wird. Sehr häufig ist nach der Beendigung einer Operation nur eine dünne Schale des proc. mastoideus restierend, und dessen Spitze ist in vielen Fällen in toto weggenommen. Als Zeugnis der Gründlichkeit der Operation kann angeführt werden, daß eine mikroskopische Untersuchung von den am meisten centrifugal entfernten Knochenpartikeln nur Hyperämie des Knochengewebes zeigte, aber keine Entzündung mehr.

Warum entstehen die Rezidive und weshalb besonders bei Kindern? Mit Wolff¹⁾ können wir sagen, daß die Chancen für Rezidive bei Mastoiditis größer werden bei Individuen mit schlechter Konstitution und Disposition zu Otitis media. Es zeigt sich nämlich, daß von 16 Patienten des Kommunehospitals die meisten schlecht ernährte, anämische, skrofulöse, tuberkulöse oder tuberkulös disponierte Kinder sind. Die Tuberkulose ist bei der Mikroskopie der Granulationen des processus mastoideus

¹⁾ Z. f. O. 1908, S. 149.

nicht ein einziges Mal nachgewiesen worden, aber man muß auch bemerken, daß nur bei einem Teil von den Patienten eine solche Untersuchung vorgenommen worden ist; v. Pirquets Reaktion war positiv bei 4 Patienten, wo die Mikroskopie keine Tuberkulose zeigte (Tab. II, Nr. 1, 11, 20 und 21). Rezidivierende Otitis med. ac. supp. wurde bei ca. 20% gefunden.

Daß Kinder besonders Rezidiven ausgesetzt sind, erklärt Biehl¹⁾ dadurch, daß die Tuba Eustachii bei Kindern ziemlich weit ist, und daß Kinder sehr oft adenoide Vegetationen oder schlechte Luftpassage durch die Nase aus anderen Gründen haben, oft mit Rhinopharyngitis kombiniert, und daß vom Nasenrachen leicht eine Infektion durch die Tuba zum Mittelohr und von dort aus weiter zum Proc. mastoideus, wo der Abschluß gegen das Antrum oft sehr mangelhaft nach der Operation ist, stattfindet, besonders bei Kindern mit schlechter Konstitution.

Bei Kindern wird sicherlich auch Angina, Morbilli, Skarlantina, oder jede andere Infektionskrankheit zum Rezidiv häufig die Ursache geben. Unser Material gibt darüber nicht die genügenden Aufklärungen. Herzfelt²⁾ findet, daß das Rezidiv entsteht, weil nach der Operation beständig ein breiter Zugang von der Paukenhöhle zum Antrum vorhanden ist, und daß der Eiter infolgedessen leichter diese Richtung nimmt, anstatt das Trommelfell zu perforieren. Kramm²⁾ ist derselben Meinung und empfiehlt deshalb die Öffnung nach dem Antrum so klein wie möglich zu machen und bei der Nachbehandlung dafür zu sorgen, daß die Heilung möglichst schnell erfolgt. Wie er dies erreicht, teilt er nicht mit.

Es kann vielleicht ein Interesse haben zu sehen, wie die Heilung stattfindet nach einer Resectio Processus mastoidei ad modum Schwartz. In der Ohren- und Halsklinik des Kommunehospitals wird die Operationshöhle mit Jodoformgaze austamponiert und dabei bleibt man, bis die Granulationen von unten und von den Seiten die ganze Wundhöhle gefüllt haben, mit Ausnahme von den Fällen, wo primäre oder sekundäre Naht gemacht worden ist. Sehr oft werden die Granulationen, besonders bei schlecht ernährten Individuen, schlaff und müssen geätzt oder mit dem scharfen Löffel weggeschabt werden; aber in den meisten Fällen granuliert die Höhle ganz; indem die Granulationen teils von den weicheren

¹⁾ Z. f. O. 1909, S. 309.

²⁾ Z. f. O. 1908, S. 149.

Tabelle II.

Jahr	Nr.	N a m e	Geschlecht	Alter in Jah- ren	Die Art der Ent- zündung	Kompli- kation	Wie lange Reoperation nach der ersten Ope- ration
1907	1	Olga C.	W.	2 ½	Ac. d.	Fistel	6 Monate
	2	Paula H.	W.	4	Ac. s.	Mastoiditis	6 ½ Monate
1908	3	Axel Julius H.	M.	2	Ac. d.	Mastoiditis	7 Monate
	4	Eivind Axel C.	M.	13	Ac. s.	Mastoiditis	5 Jahre
	5	Erna R.	W.	1 ½	Ac. s.	Mastoiditis	7 ½ Monate
	6	Jörgen J.	M.	25	Ac. d.	Mastoiditis	3 ¾ Monate
	7	Axel Julius H.	M.	2	Ac. d.	Mastoiditis	ca. 9 Monate
	8	Ders.	M.	2	Ac. s.	Fistel	ca. 9 Monate
	9	Ingrid O.	W.	4	Ac. s.	Fistel	3 ½ Monate
	10	Constance N.	W.	4	Ac. d.	Mastoiditis	2 ¾ Jahre
1909	11	Ingrid O.	W.	5	Ac. s.	Fistel	10 Monate
	12	Margarethe S.	W.	6 ½	Ac. d.	Mastoiditis	4 Monate
	13	Ida W.	W.	1 ½	Ac. d.	Mastoiditis	4 Monate
	14	Edmund H.	M.	2	Ac. s.	Mastoiditis	1 ¼ Jahr

Tabelle II.

Die Dauer der Behandlung von Reoperation bis Heilung	Resultat	Bemerkungen	Regeneration
1 ½ Monate	Heilung	4 bis 5 mal aufgesprungen Pirquet + Mikrosp. ÷ Tub.	Ossöse Regeneration am Sinus und nach oben. Granulationen
2 ¾ Monate	Heilung	Erstes Mal doppelseit. operiert. Die Wundheilung nach der ersten Operat. nahezu 1 Woche (primäre Sutura)	Ossöse Regeneration am Sinus Gelatinöse Granulationen
?	?	Erstes Mal doppelseitig operiert. Wieder 1908 operiert, siehe Nr. 7 u. 8	Granulationen. Ossöse Regeneration über dem Sinus
1 ¾ Monat	Heilung	Früher an einer anderen Abteilung operiert	Granulationen u. Eiter. Keine ossöse Regeneration
2 Monate	Heilung	Wieder 1909 operiert, siehe Nr. 16.	Schlaffe Granulationen. Keine ossöse Regeneration
4 ½ Monate	Heilung mit tiefer Einsenkung	Erstes Mal doppelseitig operiert	Granulationen. Keine ossöse Regeneration
3 Monate	Heilung	Operiert 1 ½ Monat nach der ersten Reoperation, siehe Nr. 3	Feste Granulationen. Keine ossöse Regeneration
3 Monate	Heilung	Siehe Nr. 3	Granulationen. Keine ossöse Regeneration
2 ¾ Monate	Heilung	Wieder 1909 operiert, siehe Nr. 11	Granulationen. Keine ossöse Regeneration
?	?	Gut ernährt	Granulationen. Ossöse Regeneration am Aditus
2 ¾ Monate	Heilung	Operiert 6 ½ Monat nach der ersten Reoperation, siehe Nr. 9. Pirquet + Mikrosp. ÷ Tub.	Dura mit teilweisen organischen Granulationen besetzt. Ossöse Regeneration am Sinus und Spitze
?	?	—	Granulationen, die mikroskopisch neu gebildetes Bindegewebe zeigen
?	?	—	Granulationen. Ossöse Regeneration am Sinus und Dura
?	?	Auch früher doppelseitig operiert	Die Granulationen mit Knochenbalken durchzogen, ossöse Regeneration über dem Sinus

Tabelle II.

Jahr	Nr.	Name	Geschlecht	Alter in Jahren	Die Art der Ent- zündung	Kompli- kation	Wie lange Reoperation nach der ersten Ope- ration
1909	15	Edmund H.	M.	2	Ac. d.	Mastoiditis	1 ¼ Jahr
	16	Erna R.	W.	2 ½	Ac. s.	Fistel	8 ¾ Monate
	17	Anders Janus J.	M.	4	Ac. s.	Fistel	2 ¾ Jahre
1910	18	Einar M.	M.	3	Ac. d.	Fistel u. Mastoiditis	9 Monate
	19	Hansine Marie N.	W.	11	Ac. s.	Mastoiditis	ca. 3 Jahre
	20	Ebba W.	W.	4 ½	Ac. d.	Mastoiditis	1 Jahr
	21	Peter Viggo S.	M.	4	Ac. d.	Fistel	7 ½ Monate

Teilen und vom Periost kommen, teils vom Knochengewebe geliefert werden, so daß die Tiefe aus dem Knochengewebe gefüllt wird, die Oberfläche vom Periost. Geschieht es nun, daß die Granulationen in der Tiefe im Wachstum zurückbleiben, so kann das Epithel von der Trommelhöhle sich darüberschieben und epithelisiert die Wundhöhle, die dann oberflächlich von Haut bedeckt wird, man bekommt dann anstatt einer kompakten Granulationsmasse eine Trommelhöhle, die durch einen epithelbekleideten Kanal in Verbindung mit einer Kavität steht und dann kann eine erneuerte Infektion bald stattfinden. Biehl¹⁾ hat auch meistens bei den Re-

¹⁾ Z. f. O. 1909, S. 309.

Tabelle II.

Die Dauer der Behandlung von Reoperation bis Heilung	Resultat	Bemerkungen	Regeneration
?	?	Auch früher doppelseitig operiert	Ossöse Regeneration über dem Sinus und an der Außenseite der Kavität
ca. 6 Monate	Heilung, später Abszess-Heilung	Operiert 1 ½ Monat nach der ersten Reoperation, siehe Nr. 5	In der Spitze des proc. mastoid. starke ossöse Regeneration
?	?	Traumatisch	Keine ossöse Regeneration
2 Monate	Heilung	—	Feste Granulationen im Antrum und am Aditus
?	?	—	Möglicherweise ossöse Regeneration im Grunde
Noch unter Behandlung		Pirquet + Mikroskopie nicht vorgenommen	Sehrstarke ossöse Regeneration über dem Sinus, Dura und von der ganzen Spitze. Die Operationshöhle mit spongiossem Knochengewebe u Granulationen gefüllt
Noch unter Behandlung		Pirquet + Mikroskopie ÷ Tub. Früher operiert drei Monate nach der ersten Operation, da beständig eine Fistel restierte. Heilung nach der Operation im Laufe von 2 Monaten	Schlaaffe Granulationen

zidiven eine glattwändige Höhle gefunden, die mit dem Mittelohr kommunizierte. Die meisten Verfasser sind der Meinung, daß der Regenerationsprozeß im Processus mastoideus auf die Weise zustande kommt, daß der Proc. mastoideus sich mit Granulationen füllt, die zu Bindegewebe werden und dann später ossifizieren. Man muß aber daran denken, daß der Regenerationsprozeß wahrscheinlich nicht normal bei den Personen verläuft, bei denen später ein Rezidiv auftritt, wie man auch mit Wolff¹⁾ und mehreren anderen annehmen muß, daß das regenerierte Gewebe weniger resistent für eine Infektion ist.

¹⁾ Z. f. O. 1908, S. 149.

Interessant sind deshalb die Befunde bei Patienten, die aus anderer Ursache gestorben sind, und an welchen früher Resektion gemacht worden ist. Leider sind die Fälle, die uns mitgeteilt sind, nur sparsam; aber sie zeigen doch, wie die normale Regeneration vorgehen kann. Lange¹⁾ demonstrierte in der Berliner otologischen Gesellschaft (11. 6. 1907) ein Präparat von einem Patienten, an welchem vor längerer Zeit eine Resectio Processus mastoidei vorgenommen war. Die Operationshöhle war vollständig wohlherhalten, nur unter dem verdickten Periost auf dem Planum tympanicum war ein unbedeutendes Knochengewebe entstanden.

Tabelle III.

Alter	1—10	10—15	15—30		Bemerkung
Bei der ersten Re-operation } Männer	5 *)	1	1	7	*) Eine doppelseitig
	Frauen	8	1	0	
		13	2	1	
bei der zweiten Re-operation } Männer	1 *)	—	—	1	*) Doppelseitig
	Frauen	2	—	2	
	Summa	3	—	—	
				3	

Tetens Hald²⁾ demonstrierte in der dänischen otologischen Gesellschaft (54. Sitzung, 8. April 1908) das Präparat eines Schläfenbeines von einem 1½-jährigen Jungen, der an einer tuberkulösen Meningitis, 8½ Monat danach, starb, nachdem er auf der Ohrenklinik des Kommunehospitals ad modum Schwartz operiert worden war. An dem Präparate wurde gefunden 1. eine teilweise Verschiebung des Antrum mit einer neugebildeten Membran, 2. neugebildeter Knochen dort, wo die Dura bei der ersten Operation entblößt gewesen war und 3. Neubildung von Knochen an der Außenwand der Operationshöhle, indem neugebildetes Knochengewebe oben und unten sich fand, während in der Mitte festes Bindegewebe war; gleichfalls wurde in der früheren Operationshöhle, die nicht kleiner geworden war, nach oben und unten ein Teil neugebildeter membranöser und ossöser Septa gefunden.

¹⁾ Z. f. O. 1908, S. 149.

²⁾ Verhandlungen der dänischen oto-laryngol. Gesellschaft 1907 bis 1908.

Endlich hat Politzer¹⁾ in der österreichischen otologischen Gesellschaft (26. Oktober 1908) einen Fall von einer doppelseitig operierten ossösen Mastoiditis erwähnt bei einem Patienten, der später (wie lange nachdem wird nicht angegeben) an Typhus starb, wo eine vollständige Eburnisierung vom Processus mastoideus gefunden wurde.

Die Ansichten von der Art des Regenerationsprozesses differieren bei den verschiedenen Verfassern. Wolff²⁾ ist der Meinung, daß die Operationshöhle im Knochen mit Knochengewebe auf der Oberfläche und zum Teil in der Tiefe ausgefüllt wird, und sagt, daß man nicht weiß, ob eine vollständige Schließung der Operationshöhle stattfindet. Er nimmt an, daß die Fähigkeit der Knochenregeneration mit der Anzahl der Rezidive abnimmt, was von zweien unserer Fälle aber nicht bestätigt wird, indem da der Regenerationsprozeß viel stärker war bei der Operation des zweiten Rezidivs, während bei dem ersten Rezidiv keine Regeneration gefunden wurde (Tab. II, Nr. 11 und 16).

Großmann³⁾ fand bei einem Dutzend Reoperierter kein Spongiosa, aber die Defekte waren mit fibrösem Bindegewebe geschlossen. Biehl⁴⁾ hat ebenso wie Wolff gefunden, daß die ganze Wundhöhle von dichtem Gewebe geschlossen war, wahrscheinlich Knochengewebe sowohl nach außen wie nach innen. Frey⁵⁾ berichtet 1908 von zwei Fällen bei Kindern, reoperiert 2 Monate und ein halbes Jahr nach Resectio Proc. mastoidei, wo er weiches Knochengewebe fand, während er in einem Falle matschiges Bindegewebe in der alten Höhle fand (wie lange nach der ersten Operation wird nicht erwähnt); und F. meint, daß anstatt des zellulären Knochengewebes kompaktes Knochengewebe entsteht, so daß das Antrum verschwindet. Gleichfalls vermutet F., daß das Bindegewebe erst später zum Knochengewebe bei jüngeren Individuen wird. Bondy⁶⁾ hat drei Fälle beobachtet, wo er im ersten Fall, 5½ Jahre nach der ersten Operation, Granulationen und nur Knochenneubildung in der ganz dünnen Corticalis fand; im zweiten Fall, der ein Kind betraf, das 10 Monate alt operiert wurde und 3 Monate später wieder, fand er keine Knochenneubildung, und endlich im dritten Fall bekam ein

¹⁾ Z. f. O. 1909, S. 309.

²⁾ Z. f. O. 1908, S. 149.

³⁾ Z. f. O. 1908, S. 150.

⁴⁾ Z. f. O. 1908, S. 150.

⁵⁾ Monatsschr. f. O. 1908, S. 521ff.

⁶⁾ Z. f. O. 1909, S. 308.

fünfjähriges Kind, $2\frac{1}{2}$ Monat nach der vollständigen Heilung, nach Resectio Proc. mastoidei, Hautemphysem infolge von Tussis convulsiva, was beweist, daß die Knochenneubildung zu diesem Zeitpunkt unvollständig sein mußte, und endlich schreibt Politzer¹⁾, daß Granulationen entstehen, die später ossifizieren.

Wie man sieht, sind die Angaben sehr verschieden, aber keiner von den verschiedenen Verfassern hat einen Abschluß des Antrums gegen die Trommelhöhle gefunden, weder durch Knochengewebe noch durch der Membranbildung; die Tendenz dazu wurde nur in einem Falle auf dem Kommunehospital gefunden (Tab. II, Nr. 10), wo Neubildung von Knochengewebe beim Aditus, aber keine wirklicher Abschluß vorlag; in keinem Fall wurde hier Membranbildung gefunden wie in Tetens Halds Fall, aber der Mangel des Abschlusses des Aditus begünstigt wohl eben das Rezidiv.

Eine Übersicht von den 21 Reoperierten des Kommunehospitals zeigt, daß in den meisten Fällen (beinahe die Hälfte), nur Granulationen sich finden; in einem Falle zeigten 4 Monate nach der ersten Operation (Tab. II, Nr. 12) die Granulationen im Mikroskop neugebildetes Bindegewebe, und in zwei anderen Fällen, waren die Granulationen fest, während die übrigen schlaff waren. Nur Granulationsgewebe findet man gewöhnlich bis zu einem halben Jahre nach der ersten Operation, einmal auch 5 Jahre nach der ersten Operation (Tab. II, Nr. 4). Mehrere Male ist teilweise Regeneration des Knochengewebes zu verzeichnen. Ein bei der ersten Operation vorhandener Defekt am Sinus oder Dura fand sich später (achtmal am Sinus und zweimal an der Dura) durch neugebildetes Knochengewebe ausgefüllt. Die kürzeste Zeit nach der ersten Operation, in welcher man neugebildetes Knochengewebe über dem Sinus gefunden hat, ist ein halbes Jahr; in demselben Falle (Tab. II, Nr. 13) wurde gleichzeitig Knochenregeneration über der Dura gefunden. Die Regeneration der Spitze wurde in hohem Grade in drei Fällen gefunden (Tab. II, Nr. 11, 16 und 20), nämlich 10 Monate, $8\frac{3}{4}$ Monat und ein Jahr nach der ersten Operation. Sehr merkwürdig sind die Fälle, wo man bei der ersten Reoperation keine Regeneration findet, während sie bei der zweiten Reoperation vorhanden ist. Bemerkenswert sind besonders Nr. 5 und 9. Bei Nr. 5 wurde die erste Reoperation $7\frac{1}{2}$ Monat nach der ersten Operation vorgenommen ohne Spur von

¹⁾ Z. f. O. 1909, S. 309.

Regeneration zu zeigen, während schon 5 Wochen danach, bei der zweiten Reoperation, sehr starke Neubildung des Knochengewebes in der Spitze des proc. mastoideus gefunden wurde (Tab. II, Nr. 16). Bei Nr. 9 wurde keine Regeneration bei der ersten Reoperation, $3\frac{1}{2}$ Monate nach der Resektion gefunden, während $6\frac{1}{2}$ Monate später bei der zweiten Reoperation neugebildetes Knochengewebe vorhanden war, nicht nur über dem Sinus, sondern auch in der Spitze (Tab. II, Nr. 11). Neubildung des Knochengewebes in der Außenwand der Operationshöhle wird nur ein einziges Mal gefunden (Tab. II, Nr. 15), $1\frac{1}{4}$ Jahr nach der ersten Operation mit gleichzeitiger Neubildung von Knochen über dem Sinus. Während man häufig bei den Rezidiven nur Regeneration geringeren Grades findet, und dann besonders in der Sinusgegend, ist man erstaunt, in einer einzigen Ausnahme sehr starke Neubildung zu sehen, wie bei Fall Nr. 20. Es handelte sich hier um eine Patientin Ebba W., $3\frac{1}{2}$ Jahr alt, die früher Tussis convulsiva gehabt hatte, aber sonst gesund gewesen war bis in die letzten 3 Monate vor dem ersten Hospitalsaufenthalt. Ab und zu war Ausfluß am rechten Ohre vorhanden. Nach ca. einem Monat trat eine Schwellung hinter dem Ohre auf. Bei der objektiven Untersuchung wurde stinkender Eiter im Gehörgang gefunden, wie auch Granulationen herunterhängend von der hinteren Wand, so daß das Trommelfell nicht übersehen werden konnte. Regio mastoidea dextra war diffus rot, die Bedeckung infiltriert, und am unteren Teil waren geschwollene Drüsen zu fühlen. Auricula wenig abstehend. Bei der Operation wurde eine sehr ausgebreitete akute Osteitis im processus mastoideus gefunden; Dura und Sinus wurden bloßgelegt und die Spitze wurde in toto entfernt. Später wurde sekundäre Naht versucht, die indessen nicht gelang, wahrscheinlich weil die Haut unterernährt war. Einen Monat nach der Operation wurde der Patient aus dem Hospital entlassen. Zu der Zeit war die Wundhöhle gut von Granulationen geschlossen und kein Sekret im Ohr. Der Patient wurde danach von einem privaten Arzt behandelt, wurde einigemal durch den Gehörgang geätzt, und war vollständig gesund ca. ein halbes Jahr nach der Operation. Aber ca. ein Jahr nach der ersten Operation bekam der Patient ohne eine bekannte Ursache wieder Schmerzen im rechten Ohr mit nachfolgendem Ausfluß Tags darauf und einen Abszeß im unteren Teil der alten Narbe. Der Gehörgang war sehr verengt von einer starken Schwellung der hinteren Wand. Der Patient war

sehr blaß und v. Pirquets Reaktion war positiv, während sonst keine objektive Tuberkulose gefunden wurde. Bei der Operation wurde eine auffallende knöcherne Regeneration gefunden, indem nicht allein der bei der ersten Operation entblößte Sinus und Dura von Knochengewebe gedeckt waren, sondern auch die in toto entfernte Spitze beinahe vollständig regeneriert war, nur daß sie etwas kürzer und dünner als normal erschien; der ganze Proc. mastoideus war von spongiösem Knochengewebe aufgebaut, das nur etwas hyperämisch an einzelnen Stellen frische Granulationsbildung aufwies. Patient ist noch in Behandlung, die Besserung schreitet stetig fort.

Man kann aus dem Vorausgehenden den Schluß ziehen, daß man, was die Regeneration anbelangt, keine bestimmten Regeln aufstellen kann, aber man darf annehmen, daß erst Granulationen gebildet werden, die sich zu Bindegewebe umbilden, um dann zu verknöchern. Wie schnell dieser Prozeß vor sich geht, scheint individuell sehr verschieden zu sein.

Zum Schluß sage ich meinem Chef Herrn Prof. Dr. med. Mygind meinen herzlichsten Dank für das große Interesse, welches er mir gezeigt hat bei den Vorarbeiten zu diesem Aufsatz und für die Erlaubnis, das Krankenmaterial der Ohren- und Halsklinik des Kommunehospitals zu benutzen.