

(Aus der Ohren- und Halsklinik des Kommune-Hospitals zu Kopenhagen.)

Die häufigsten otogenen Halsabszesse.

Von

Holger Mygind.

Halsabszesse, die infolge von Ohrenleiden entstanden sind, findet man weit häufiger als man erwarten sollte, wenn man in Betracht zieht, daß auch die größeren chirurgischen und otologischen Handbücher denselben nur geringe Aufmerksamkeit schenken.

Diese Abszesse haben jedoch auch in praktischer Beziehung ihr Interesse; denn für den Operateur ist es von Wichtigkeit, die Art und Weise zu kennen, auf welche der Abszeß entstehen kann. Es ist deshalb meine Absicht, in der Folge die häufigsten otogenen Halsabszesse unter Berücksichtigung ihrer Ätiologie, ihrer Symptomatologie und Behandlung darzustellen.

Die Grundlage der Darstellung bietet ein Material, welches in der Ohren- und Halsklinik des Kopenhagener Kommune-hospitals im Laufe von 7½ Jahren gesammelt wurde, nämlich seit der Errichtung der stationären Abteilung der Klinik. Auf die bezügliche Literatur werde ich natürlich Rücksicht nehmen, aber auf die einzelnen Arbeiten, die zum großen Teile kasuistischer Art sind, können wir nicht näher eingehen. In dieser Beziehung muß ich mich damit begnügen, auf das recht ausführliche Literaturverzeichnis zu verweisen, das man in Collinets *Les Suppurations du Cou etc.*, Paris 1897, und Leimers Abhandlung in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde 1903, Bd. 43, S. 273, findet.

Unser Material umfaßt im ganzen 36 otogene Halsabszesse, die wir bei 27 Patienten fanden; 8 Patienten hatten nämlich

2 Halsabszesse auf einer und derselben Seite, und ein Patient an jeder Seite einen Abszeß aufzuweisen.

Die Lage des Abszesses und den Zusammenhang desselben mit den primären Ohrenleiden habe ich nicht nur dadurch nachgewiesen, daß ich den Abszeß öffnete, sondern ich habe stets die Verbindung des Abszesses mit dem Ohrenleiden aufgesucht und die Art des primären Ohrenleidens genau untersucht.

Die Halsabszesse waren — mit einer einzigen Ausnahme — sämtlich Komplikationen einer Osteitis des Proc. mastoideus, welche eine Aufmeißelung des Processus oder des Mittelohrs indiziert hatte; mithin wird man sich ein Urteil über die Häufigkeit des Auftretens der otogenen Halsabszesse bei unseren Patienten bilden können, wenn man die Anzahl der mit Halsabszessen vergesellschafteten Osteiten des Proc. mastoideus mit der Anzahl der in dem nämlichen Zeitraum in der Klinik stattgefundenen Aufmeißelungen des Proc. mastoideus und des Mittelohres vergleicht.

Das Resultat ist folgendes: Bei 619 Aufmeißelungen des Proc. mastoideus oder des Mittelohrs wegen akuter oder chronischer Osteitis fanden wir 28mal einen oder zwei Halsabszesse, d. h. bei 4,5% unter sämtlichen Patienten.

Dieser Prozentsatz gibt jedoch keinen richtigen Ausdruck für die Häufigkeit des Auftretens der otogenen Halsabszesse bei den Aufmeißelungen. Es zeigt sich nämlich, daß unter diesen 28 Aufmeißelungen nur eine einzige wegen einer chronischen Osteitis vorgenommen wurde. Stellt man dagegen die Anzahl der Aufmeißelungen des Proc. mastoideus, welche einen Halsabszeß nachwies, mit der Anzahl der einfachen Aufmeißelungen des Processus überhaupt zusammen, so findet man den richtigen Ausdruck. Dabei ergibt sich: Bei 318 Aufmeißelungen des Proc. mastoideus wegen akuter Osteitis fanden wir 26mal — d. h. bei 8,1% unter den Patienten — das Ohrenleiden mit einem Halsabszeß vergesellschaftet.

Die Bedeutung der akuten ossösen Mastoiditis für den otogenen Halsabszeß tritt noch stärker hervor, wenn man erfährt, daß bei dem einen Patienten, dessen Abszeß auf einer chronischen Mittelohreiterung beruhte, ein akutes Auflodern der chronischen Osteitis des Proc. mastoideus nachgewiesen wurde.

Die otogenen Halsabszesse verteilten sich auf die beiden Geschlechter und die verschiedenen Altersklassen wie unten dargestellt:

Alter	Männer	Frauen	im ganzen
0—15 Jahre	6	9	15
16—45 Jahre	5	5	10
46 Jahre und darüber . .	2	0	2
	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>27</u>

Da unter der Gesamtbevölkerung die Anzahl der Kinder nur halb so groß ist wie die Anzahl der Erwachsenen, so zeigt die obige Zusammenstellung, daß in unserer Klinik die otogenen Halsabszesse relativ häufiger bei den Kindern gefunden wurden. Dies stimmt mit der Tatsache überein, daß die akute Mittelohreiterung weit häufiger bei Kindern auftritt als bei Erwachsenen; ist aber nicht ein Ausdruck dafür, daß die akute Osteitis des Proc. mastoideus sich bei Kindern häufiger als bei Erwachsenen mit einem Halsabszeß vergesellschaftete. Die Zahlen der obigen Übersicht geben ungefähr das Verhältnis an, nach welchem innerhalb der verschiedenen Altersklassen die Aufmeißelung des Proc. mastoideus stattfand (vgl. A. f. O. 1907, Bd. 74, S. 94). Bezold, Leimer und andere Untersucher fanden indes, daß eine besondere Form Halsabszesses, der sog. Bezolds Abszeß (siehe S. 279) vorzugsweise bei Erwachsenen auftritt. Mein Material bestätigt nicht diese Angabe; dagegen scheint aus demselben hervorzugehen, daß die infolge von Perforation einer Terminalzelle entstandenen otogenen Halsabszesse (siehe unten) häufiger bei Erwachsenen auftreten. Innerhalb dieser 11 Patienten einschließenden Gruppe fanden sich nämlich nur 2 Kinder im Alter von 11 Jahren; die übrigen 9 Patienten standen im Alter zwischen 20 und 51 Jahren; einer unter denselben könnte an beiden Seiten eine Perforation aufweisen.

Bevor ich zur näheren Besprechung der einzelnen Formen des otogenen Halsabszesses schreite, sei nochmals hervor gehoben, daß unsere Darstellung auf einem besonderen klinischen Material beruht, eigentümlich insofern es fast ausschließlich frische Fälle umfaßt. Diese Eigentümlichkeit beruht sicher im wesentlichen darauf, daß die Patienten in der Hauptstadt so leicht Aufnahme im Kommunehospital finden und diese mit Vorliebe suchen; auf diesem Umstand beruht es ferner, daß unter unserem Material kein einziger Fall der seltener auftretenden otogenen Halsabszesse sich findet, Abszesse, die sich entweder sehr in die Tiefe senken oder sich weit hinab auf den Hals verbreiten. Deshalb findet auch der sich lateral vor und hinter der Larynxwand verbreitende otogene Senkungsabszeß keine Erwähnung.

Erwähnung finden ferner nicht die kleinen, unbedeutenden, oberflächlichen Haut- oder Drüsenabszesse, die durch Erkrankungen des äußeren Ohres und des äußeren Gehörganges (Furunkulose, Ekzem u. dgl.) hervorgerufen werden können.

Die häufig auftretenden otogenen Halsabszesse können nach ihrer Lage in folgende Gruppen gefaßt werden: der Abszeß der Regio carotidea, der Abszeß der Regio sternocleidomastoidea und der Abszeß der Regio lateralis colli. Die Abszesse der Regio sternocleidomastoidea lassen sich in 3 Unterabteilungen einteilen, je nachdem sie ihren Sitz außerhalb der oberflächlichen Faszie des Musc. sternocleidomastoideus, innerhalb der Faszisenscheide oder in der Tiefe unter dem tiefsten Faszieblatt des Muskels haben.

1. Abscessus regionis carotideae.

Diese Abszeßform findet man am seltensten; so selten tritt sie auf, daß wir sie — aus den oben erwähnten Ursachen — unter unserem Material nur einmal nachweisen konnten. Dieser Seltenheit ungeachtet kennen die Chirurgen den Abszeß schon von Alters her, weil er Senkungen längs der großen Halsgefäße hervorruft, die von sehr ernsthafter Bedeutung sein können.

Der Abszeß kann einen sehr verschiedenen Ursprung haben. Selten entsteht er durch Senkung eines auf Osteitis der Pars petrosa beruhenden Abszesses. Weit häufiger hat er seinen Ursprung in einer deszendierenden Thrombophlebitis des Sinus sigmoideus und des Bulbus venae jugularis; alsdann wird er entweder dadurch hervorgerufen, daß ein periphlebitischer Abszeß entsteht oder dadurch, daß die Wand der Vena jugularis perforiert wird, oder dadurch, daß eine Eiterung sich um die Gefäßscheide oder in derselben liegenden Drüsen entwickelt. Hin und wieder entsteht er, indem ein Abszeß von otogenem Ursprung sich aus dem Raume hinter dem Musc. sternocleidomastoideus nach unten-vorne herabsenkt (bei dem auf S. 281 erwähnten Patienten beobachtet). Schließlich können die tiefen Halsdrüsen von einer Eiterung der um das äußere Ohr liegenden Drüsen infiziert werden.

Diese Abszeßform ist klinisch sehr wohl charakterisiert. Sie kennzeichnet sich durch eine bedeutende, mit Empfindlichkeit verbundene Schwellung des Trigonum caroticum. Die Schwellung begrenzt hinten der vordere Rand des Musc. sternocleidomastoideus, vorne und innen der Larynx. Da der Abszeß dicht unter dem oberflächlichen Halsfaszieblatt

liegt, bemerkt man früh die Fluktuation, was bei den später zu erwähnenden Halsabszessen nicht der Fall ist. Hohe Temperatur und schwere Allgemeinsymptome begleiten häufig diesen Abszeß. Die Prognose ist aber ungünstig, wenn der Abszeß auf einer otogenen Thrombophlebitis beruht.

2. Abscessus regionis sternocleidomastoideae superficialis.

Dieser Abszeß liegt außen an dem oberflächlichen Faszieblatt des *Musc. sternocleidomastoideus* unterhalb und auf der Spitze des *Processus mastoideus*, nämlich an der Stelle, wo das Faszieblatt, die Insertionsfibern des Muskels und das von oben herabsteigende Periost zu einer fibrösen Bekleidung der Spitze des *Processus* zusammenschmelzen. Der Abszeß hat also eine subkutane Lage und ist deshalb leicht zu erkennen. Er wird daher in der Regel frühzeitig erkannt und gewinnt nicht Zeit, weit hinab auf den *Musc. sternocleidomastoideus* zu wandern.

Der Abszeß beruht fast immer auf einer während des Verlaufs einer Osteitis des *Proc. mastoideus* entstandenen Periostitis mit oder — seltener — ohne Bildung eines subperiostalen Abszesses. Die Periostitis ruft alsdann einen subkutanen Abszeß der *Regio mastoidea* hervor, und von dieser Region aus verbreitet er sich dann auf den *Musc. sternocleidomastoideus* hinüber. Er kann aber auch ein reiner Drüsenabszeß sein.

Es liegt die Annahme doch nicht fern, daß der oberflächliche Abszeß der *Regio sternocleidomastoidea* auf die Art und Weise entstehen könnte, wie der subperiostale Abszeß der *Regio mastoidea* häufig entsteht, nämlich dadurch, daß die von einer Osteitis des *Proc. mastoideus* herstammenden Granulationen die Spitze unterhalb der Linie durchbrechen könnten, wo das Periost mit den fibrösen Insertionsbündeln des *Musc. sternocleidomastoideus* zu verschmelzen beginnt. In Wirklichkeit ist dies möglich, wiewohl es nur außerordentlich selten geschieht, ich beobachtete nur einmal diese Erscheinung. Die außerordentliche Seltenheit dieser Entstehungsweise beruht sicher auf dem Umstand, daß die Periost- und Sehnenbekleidung der Spitze des *Proc. mastoideus* sehr fest auf der Kortikalis aufliegt und sehr dick ist. Der Fall, den ich zu beobachten die Gelegenheit hatte, betraf einen 11jährigen Knaben; die Granulationsmassen hatten sich durch eine offene *Sutura mastoidea-squamosa* hindurchgedrängt.

Auf eine nähere Erörterung dieses Abszesses können wir

an dieser Stelle nicht eingehen, weil er im wesentlichen seinen Sitz in der Regio mastoidea hat und seine Ätiologie am häufigsten mit der des subkutanen Abszesses der Regio mastoidea übereinstimmt. Die in unserer Klinik beobachteten Fälle fanden deshalb keine Aufnahme in der Übersicht auf S. 271.

3. Abscessus musculi sternocleidomastoidei.

Der Abszeß, der auch als Abscessus vaginae musculi sternocleidomastoidei bezeichnet werden kann, hat seinen Sitz in der Muskelsubstanz zwischen den beiden Faszienblättern des Muskels.

Diese Form des otogenen Halsabszesses ist wenig bekannt, trotzdem daß sie — meiner Erfahrung nach — zu den am häufigsten auftretenden Halsabszessen zählt; ich beobachtete sie bei dem auf S. 271 erwähnten Patienten 10mal. Im Jahre 1897 konnte P. Collinet in seiner erwähnten Arbeit aus der vorliegenden Literatur nur 21 Fälle zusammenstellen, und unter diesen waren noch einige so mangelhaft beschrieben, daß man im Zweifel über die Richtigkeit der Diagnose ist.

Der Abszeß erzeugt häufig keine besonderen **Symptome**. Mitunter klagen die Patienten über Steifheit des Halses und tragen den Kopf steif, leicht nach der kranken Seite hin geneigt. Spontane Schmerzen in der Region findet man selten. Subjektive Febrilia fehlen in der Regel.

Die Temperatur ist ausnahmsweise normal (3mal bei 10 Patienten). In der Regel findet man eine leichte Temperaturerhöhung, 37,8—38,6°. Höhere Temperatur deutet auf eine endokranielle Komplikation hin, die nicht selten zugegen ist. Ist diese eine Episinuitis oder ein perisinuöser Abszeß des Sinus sigmoideus, so ist die Temperatur häufig nicht im geringsten beeinflusst.

Bei der lokalen Untersuchung entzieht der Abszeß sich sehr leicht der Aufmerksamkeit, weil die durch den Abszeß hervorgerufene Schwellung des oberen Teils der Regio sternocleidomastoidea häufig nicht bedeutender ist als die, welche die mit dem Abszeß nicht selten vergesellschaftete mastoideale Periostitis verursacht. Häufig findet man den Abszeß erst dann, wenn man bei der durch die Osteitis indizierten Aufmeißelung des Proc. mastoideus den Schnitt durch die Muskelinsertionen hindurch verlängert. Andererseits findet man nicht selten eine ossöse Mastoiditis, wo eine bedeutende Schwellung und Empfindlichkeit des Musc. sternocleido-

mastoideus unterhalb der Spitze des Processus mastoideus auf die Gegenwart eines derartigen Abszesses hindeuten, obgleich kein Abszeß zu finden ist. Es läßt sich nicht entscheiden, worauf bei solchen Fällen die inflammatorische Schwellung beruht. Am nächsten liegt die Vermutung, daß die Eiterung des Processus mastoideus und dessen Periostbekleidung ein kollaterales Ödem des Muskels hervorgerufen habe; oder es ist vielleicht eine beginnende Myositis vorhanden, die nach dem tiefen Einschnitt in den Muskel wieder zurückgeht.

Der Abszeß des Musc. sternocleidomastoideus liegt immer im oberen Teile des Muskels, dicht an der Spitze des Proc. mastoideus. Bei der äußeren Untersuchung findet man in der Regel, dem oberen Viertel oder Drittel des Muskels entsprechend, eine recht bedeutende Schwellung, deren Konturen mit dem vorderen (medialen) und dem hinteren (lateralen) Rand des Muskels zusammenfallen. Die Schwellung kann jedoch diese Grenzen überschreiten und vorne in die Regio retromandibularis, hinten in die Regio lateralis colli sich hinausbreiten. Unten verliert sich in der Regel die Schwellung nach und nach, oben setzt sie sich gewöhnlich ohne scharfe Begrenzung in einer Schwellung der Regio mastoidea fort; diese ist in der Regel an der Spitze am stärksten ausgesprochen, kann aber auch sehr unbedeutend sein, ja vollständig fehlen. Die Schwellung läßt sich mit der Muskelsubstanz in der Richtung quer über die Fasern verschieben. Subperiostaler Abszeß der Regio mastoidea ist eine selten auftretende Komplikation (kein Fall unter unserer Aufstellung); scheinbar ist der muskuläre Abszeß an die Stelle des subperiostalen Abszesses getreten, und mit diesem hat er auch in ätiologischer und pathogenetischer Beziehung manches gemein.

Bei der äußeren Untersuchung findet man außerdem stets einige Rötung und Schwellung der Haut über dem Abszeß, in der Regel zugleich eine bedeutende Druckempfindlichkeit, namentlich beim tiefergehenden Druck. Wegen der tiefen Lage des Abszesses und des gespannten Muskels über demselben findet man keine Fluktuation, wenn der Abszeß nicht das oberflächliche Faszieblatt perforiert hat; dies ist jedoch äußerst selten der Fall.

Anatomische Verhältnisse. Der Abszeß hat bisweilen seinen Sitz unmittelbar unter dem oberflächlichen Blatt der Muskelscheide, so daß dasselbe die oberflächliche Begrenzung des Abszesses bildet (3 Fälle). Häufiger liegt der Abszeß in der

Tiefe der Muskelsubstanz, so daß das tiefe Faszieblatt den Grund der Abszeßhöhle bildet. Ausnahmsweise liegt er oben tief, unten mehr oberflächlich (1 Fall). Einmal fanden sich 2 Abszesse; der obere hatte eine ziemlich oberflächliche, der untere eine tiefere Lage.

In der Regel ist der Abszeß etwa haselnußgroß und rundlich. Ich fand aber auch einen länglichen Abszeß, 6 cm lang, der Richtung des Muskels entsprechend, und einen anderen, von dessen unterem Rande ein 4 cm langer Fistelgang ausging, der von dem in der Tiefe liegenden Abszeß nach unten und vorne führte und sich dann mehr oberflächlich bis an den vorderen Rand des Muskels fortsetzte, woselbst eine Kontröffnung angelegt werden mußte. Wie erwähnt, findet man nur äußerst selten Perforationen der Muskelscheide. Weit sich erstreckende Senkungen beobachtet man nur bei sehr vernachlässigten Fällen.

Die Ätiologie und die Pathogenese des Abszesses des *Musc. sternocleidomastoideus* ist wenig bekannt. Die beschriebene Form und Größe des Abszesses sowie auch der Umstand, daß ich mitunter im Abszesse drüsenartige Gewebstücke und dickflüssige Eitermassen fand, gaben mir zu der Vermutung die Veranlassung, daß der Abszeß sich auf Grundlage einer Drüseneiterung entwickeln könne. Ist es doch nicht unwahrscheinlich, daß Lymphgefäße, die von der Spitze des *Proc. mastoideus*, dem primären Herd der Erkrankung, herkommen, in intramuskuläre Drüsen sich entleeren können. Das Vorhandensein solcher Drüsen ist allerdings bis dahin nicht nachgewiesen worden; auch hat die mehrmals stattgefundene mikroskopische Untersuchung nicht diese Annahme bestätigt, indem nur zerfallendes Binde- und Muskelgewebe gefunden wurde. Möglicherweise ist der Abszeß — jedenfalls mitunter — durch eine begrenzte, von dem Bindegewebe des Muskels ausgehende eiterige Myositis hervorgerufen; es handelt sich alsdann um einen Eiterungsprozeß, der in bezug auf Natur und Ursache dem subperiostalen Abszeß verwandt ist.

Diese Entstehungsweise widerspricht nicht der Tatsache, daß die Abszesse des *Musc. sternocleidomastoideus* gewöhnlich nicht etwa mittels eines Durchbruchs der Kortikalis mit der Eiterung des *Proc. mastoideus* direkt in Verbindung stehen. Bei 6 unter unseren 10 Fällen wurde kein derartiger Fistelgang gefunden. Kann doch auch der subperiostale Abszeß, wie ich in einer früheren Arbeit nachwies (A. f. O. 1910

Bd. 82, S. 260), ausnahmsweise entstehen, ohne daß eine solche Fistel vorhanden ist.

Die Entstehungsweise des Abszesses versteht man viel leichter, wenn man an der Spitze des Proc. mastoideus eine Fistel findet, durch welche die Eiterung sich von einer Terminalzelle aus in die Muskelsubstanz des Musc. sternocleidomastoideus verbreitet hat (4 Fälle). Ich fand bei solchen Fällen stets die betreffenden Terminalzellen mit Eiter oder Granulationen gefüllt. Bei einem Falle war die Fistel sehr eng, bei einem anderen dagegen sehr weit.

Mag man nun an der Spitze des Proc. mastoideus eine Fistel finden oder nicht, stets ist der Abszeß des Musc. sternocleidomastoideus mit einem Leiden des Proc. mastoideus vergesellschaftet, nämlich mit einer Osteitis, die am häufigsten von Empyem der Terminalzellen begleitet ist. Die Osteitis ist fast immer akuter Art (bei 9 unter 10 Fällen). Ist das Leiden chronischer Natur, so wird man stets ein akutes Aufklodern desselben nachweisen können. Die Osteitis hatte sich bei der Hälfte unter unseren Patienten über den ganzen Proc. mastoideus verbreitet.

Die akute Mittelohreiterung, auf der die Osteitis beruht, hat in der Regel eine Zeitlang bestanden, ehe es zur Bildung eines Abszesses des Musc. sternocleidomastoideus kommt. Bei meinen Patienten war die Mittelohreiterung doch nie über 1 Monat alt.

In der Regel hat die Mittelohreiterung, welche zur Entstehung eines Abszesses des Musc. sternocleidomastoideus die Veranlassung gibt, keine anderen besonderen Eigentümlichkeiten aufzuweisen.

Ernsthafte intrakranielle **Komplikationen** fand ich nie, wohl aber eine Episinuitis (3mal) und einen perisinuösen Abszeß; die Fälle hatten sämtlich einen günstigen Verlauf. Einmal fand ich gleichzeitig mit dem Abszeß einen Abszeß der Regio lateralis colli; die beiden Abszesse standen in keiner direkten Verbindung miteinander.

Die **Diagnose** des Abszesses des Musc. sternocleidomastoideus ist im frühen Stadium schwierig, und heutzutage kommen glücklicherweise die Patienten fast immer in diesem Stadium in die Behandlung des Chirurgen. Das oben erwähnte Symptom, die Verschiebbarkeit des Abszesses, hat gewöhnlich praktisch keine Bedeutung, denn eine ödematöse Schwellung des Muskels ruft dieselbe Erscheinung hervor; Fluktuation fehlt fast immer. Wie erwähnt, kann die Mastoiditis

häufig begleitende ödematöse Muskelschwellung so bedeutend sein, daß man die Gegenwart eines Abszesses vermutet, den man jedoch bei der Operation nicht findet, andererseits kann man bei der Operation einen Abszeß finden, trotzdem daß die Muskelschwellung unbedeutend ist.

Der Abszeß des *Musc. sternocleidomastoideus* ist mithin eine Komplikation der ossösen Mastoiditis, die man häufig erst während der durch die Mastoiditis indizierten Aufmeißelung des *Proc. mastoideus* zu diagnostizieren vermag.

Die **Behandlung** besteht natürlich in der Spaltung des Abszesses — eventuell mit Anlegung einer Kontraöffnung unten — und Drainage.

Hand in Hand mit dieser Behandlung geht stets die Aufmeißelung des *Proc. mastoideus* oder — bei chronischen Fällen — die Totalaufmeißelung des Mittelohres, denn eine Osteitis des *Proc. mastoideus* ist, wie erwähnt, stets vorhanden. In der Regel verfährt man bei der Operation am besten so, daß man zuerst die Aufmeißelung ausführt; hernach sucht man den Abszeß auf. Überhaupt muß man, wenn man eine bedeutende Schwellung des oberen Teils des *Musc. sternocleidomastoideus* und — namentlich — stark erweiterte Terminalzellen findet, bei der Operation die Wände der Terminalzellen sorgfältig untersuchen, damit eine etwa vorhandene Fistel und der darauf beruhende Abszeß sich nicht der Aufmerksamkeit entziehen. Findet man einen Abszeß, so muß man stets die Spitze des *Proc. mastoideus* in toto beseitigen, bis der *Musc. digastricus* freigelegt wird. Hat man vor der Operation eine bedeutende Muskelschwellung beobachtet, oder findet man während der Operation einen von einer Terminalzelle ausgehenden Fistelgang, so muß man, in der Verlängerung der ursprünglichen Inzision, einen langen und tiefen Schnitt in die Insertion und den oberen Teil des Muskels hinein führen, um den Abszeß zu finden; denn derselbe liegt, wie erwähnt, häufig sehr tief. Hat der Abszeß sich nach unten zu senken angefangen, so muß man weiter unten eine Kontraöffnung anlegen (2 Fälle).

Der **Verlauf** ist, wenn man der oben beschriebenen Operationsmethode folgt, in der Regel glatt und schnell; den etwa angelegten Drain kann man gewöhnlich sehr bald beseitigen. Die Heilung erfolgt schnell, und die lange, tiefe Narbe, die sich häufig bildet, verursacht keine Funktionsstörungen des *Musc. sternocleidomastoideus*.

4. Abscessus regionis sternocleidomastoideae profundae (Bezold).

Diesen Abszeß findet man unter sämtlichen otogenen Halsabszessen am häufigsten; 14 unter unseren 36 Abszessen gehörten in diese Gruppe. Bei einem Patienten fanden wir einen derartigen Abszeß fast gleichzeitig an beiden Seiten des Halses.

Die Chirurgen kennen schon lange den Abszeß; Bezold hat aber das Verdienst, auf sein häufiges Auftreten aufmerksam gemacht zu haben, er beschrieb den Abszeß genau, so wie den intimen Zusammenhang desselben mit der Eiterung der Terminalzellen des Proc. mastoideus und untersuchte sorgfältig die Abnormitäten des Warzenfortsatzes, welche zur Entstehung des Abszesses die Veranlassung geben.

Man hat von verschiedener Seite her gegen die Verbindung des Namens Bezolds mit diesem Abszeß Einspruch gemacht; dazu ist gewiß kein Grund vorhanden. Nur ist die Bezeichnung Bezolds Mastoiditis nicht recht zutreffend; denn es handelt sich doch um keine besondere Form der Mastoiditis, sondern um eine besondere Komplikation derselben. Findet man doch häufig Eiterung der Terminalzellen, ja sogar einen Defekt der Wände derselben, ohne daß es zur Bildung eines Abszesses der Regio sternocleidomastoidea profunda kommt; auch kann, wie erwähnt, diese Form der Mastoiditis einen Abszeß in der Fasziescheide des Musc. sternocleidomastoideus hervorrufen.

Der Abszeß liegt auf der tiefen Fläche des tiefen Faszieblattes des Musc. sternocleidomastoideus auf.

Will man die anatomischen Verhältnisse, die Ätiologie und die Pathogenese des Abszesses verstehen, so muß man gewisse Einzelheiten in bezug auf den Bau der Prozessusspitze gegenwärtig haben.

Die Spitze des Proc. mastoideus bildet bekanntlich einen Kegel, dessen abgerundete Spitze abwärts gerichtet und frei ist. Die vordere, der Fossa retromandibularis zugekehrte Fläche, die laterale und die hintere Fläche der Spitze sind sämtlich von den Insertionsbündeln des Musc. sternocleidomastoideus umgeben, und diese Bündel sind, wie erwähnt, mit dem von oben herabsteigenden Periost eng verwachsen. Hinten schließen sich an die Insertionsbündel noch Fasern des Musc. splenius capitis an. Die mediale, unter einem scharfen Winkel in die Incisura mastoidea übergehende Fläche der Kortikalis ist bei den verschiedenen Individuen mehr oder

weniger arm an Muskelinsertionen. An dieser Stelle ist die Kortikalis häufig sehr dünn, namentlich wenn der Proc. mastoideus stark pneumatisiert ist, und sie kann sogar Dehiscenzen aufweisen. Wenn eine Eiterung der häufig sehr großen Terminalzellen entsteht, so ist hier ein schwacher Punkt, namentlich bei älteren Individuen mit stark entwickelter Pneumatisierung des Proc. mastoideus und die Kortikalis wird bei solchen Individuen sehr leicht perforiert; die Eiterung kann aber auch durch die natürlichen Dehiscenzen oder entlang der Venen- und Lymphgefäße ihren Weg nehmen und auf das lockere Bindegewebe übergehen, welches hier auf der tiefen Fläche des Musc. sternocleidomastoideus aufliegt. Ein Abszeß an dieser Stelle liegt mithin auf der tiefen Fläche des tiefen Fascieblattes des Sternocleido auf, und diese Fläche bildet die laterale Wand des Abszesses. In der Regel kommt der Abszeß oberflächlicher als der Musc. digastricus zu liegen; er kann sich aber auch bis an die tiefe Fläche dieses Muskels herandrängen. Der Abszeß kann sich auch einen Weg durch das Interstitium zwischen den Sternocleidofibern und den Insertionsfibern des Musc. splenius capitis bahnen, kann aber auch sich unter die tiefe Fläche dieses Muskels verbreiten. Bezold hat bekanntlich experimentell nachgewiesen, wie dieser Abszeß sich zu verbreiten vermag (Deutsche med. Wochenschr. 1891, S. 381ff.). Er spritzte nämlich durch die Wand einer an der früher erwähnten Stelle liegenden Terminalzelle hindurch eine gefärbte Gelatinemasse; es zeigte sich, daß die Masse sich längs der tiefen Fläche des Musc. sternocleidomastoideus bis unter die Insertionen desselben verbreitete; vorne drang die Masse in die Fossa retromandibularis hinein und konnte, der Art. occipitalis folgend, in das Trigonum caroticum gelangen. Hinten drang die Masse in die Regio lateralis colli hinein und konnte hier sowohl an der Oberfläche der Musc. splenii als auch zwischen diesen Muskeln und der unten liegenden Schicht, dem Musc. complexus, eine Lage finden; schließlich drängte sie sich auch zwischen den Musc. complexus und die kurzen Halsmuskeln hinein.

Die **Symptome** des tiefen Abszesses der Regio sternocleidomastoidea sind weit stärker ausgesprochen als die des Abscessus musc. sternocleidomastoidei.

Schmerzen in der angegriffenen Region treten häufiger auf und sind recht heftig. Man findet häufig Funktionsstörungen: Der Patient vermeidet tunlichst die Bewegung des Kopfes, trägt denselben steif mit Neigung nach der kranken Seite hin.

Diese Abszeßform ist sehr selten afebril in ihrem Verlauf (1 Fall). Die Temperatur ist gewöhnlich 38—39°. Hin und wieder findet man eine Temperatur von 40° und darüber; dies ist das sichere Zeichen der Anwesenheit von Komplikationen, häufig deutet die hohe Temperatur sogar auf das Vorhandensein einer ernsthaften intrakraniellen Komplikation hin.

Fazialisparese beobachteten wir nur bei einem Patienten; wahrscheinlich beruhte dieselbe auf einer Läsion des Nerven unterhalb des Foramen stylomastoideum.

Das Krankheitsbild gestaltet sich in der Regel folgendermaßen: Während des Verlaufes einer akuten Mittelohreiterung entsteht im oberen Abschnitt der Regio sternocleidomastoidea eine bedeutende Schwellung, vergesellschaftet mit Infiltration und Rötung der Haut. Nach und nach wandert die Schwellung in die Regio retromandibularis, den oberen Teil der Regio carotidea und die Regio lateralis colli ein. Namentlich innerhalb der letztgenannten Region verbreitet sie sich häufig sehr bedeutend und kann sogar in die Regio nuchae einwandern. Unten ist sie gewöhnlich schärfer begrenzt; ich fand z. B. einmal als Grenze eine scharfe, nach oben konkave Linie.

Der Abszeß der Regio sternocleidomastoidea profunda ähnelt anfangs häufig dem Abszeß der Sternocleidoscheide, ist aber gewöhnlich bedeutender als dieser. Die beiden Abszesse unterscheiden sich im wesentlichen dadurch, daß der tiefliegende Abszeß der Regio sternocleidomastoidea eine Hervortreibung des oberen Teiles des Musc. sternocleidomastoideus bewirkt. Die Anwesenheit dieser Erscheinung ist jedoch oft schwer nachweisbar. Teils verhindert nämlich die Empfindlichkeit eine tiefe Palpation der Region, teils ist der Muskel häufig kontrahiert, teils ist schließlich der Muskel häufig der Sitz einer so bedeutenden Schwellung, daß man nicht imstande ist, seine Konturen zu bestimmen. Wegen der tiefen Lage des Abszesses findet man nur selten Fluktuation (3 Fälle); in der Regel bemerkt man dieses Symptom erst dann, wenn der Abszeß in die Regio lateralis colli eingewandert ist. Nicht selten kann man deshalb erst bei der durch die Osteitis des Proc. mastoideus indizierten Aufmeißelung die Diagnose stellen.

Ein Symptom findet sich jedoch, welches diesen Abszeß charakterisiert: bei einem Druck auf den Abszeß tritt Eiter aus dem äußeren Gehörgang hervor. Das Symptom findet man doch nur ausnahmsweise (2 Fälle). Die Erscheinung beruht

darauf, daß der Druck den Abszeßinhalt durch einen Fistelgang in die Hohlräume der Terminalzellen hineinpreßt. Der Eiter dringt alsdann entweder durch den Aditus ad antrum mastoideum durch die Trommelhöhle und eine Trommelfellperforation in den Gehörgang; oder der Eiter kann — und das ist vielleicht die Regel — von den Terminalzellen seinen Weg durch einen zweiten Fistelgang an der hinteren Gehörgangswand und eine infolge von Granulationsbildung entstandene Destruktion der membranösen Gehörgangsauskleidung nehmen. Eine hiermit verwandte Erscheinung beobachtete H. Schwartze; er fand nämlich, daß der Druck auf den Abszeß im Ohre des Patienten einen brodelnden Laut hervorrief.

Die anatomischen Verhältnisse stellen sich bei der operativen Autopsie in folgender Art und Weise dar: Die Hauptlage des Abszesses ist das auf der tiefen Fläche der Sternocleidoscheide aufliegende Bindegewebe unmittelbar unter der medialen Fläche der Spitze des Proc. mastoideus. Das tiefe Blatt der Muskelscheide bildet also die laterale Grenz wand des Abszesses. Von hier aus kann der Abszeß sich mehr oder weniger längs der inneren Fläche des Muskels verbreiten; bei sehr verschleppten Fällen kann er sich sogar bis an das Mediastinum ausdehnen. Nicht selten senkt er sich durch Fistelgänge in die Tiefe; bei einem Patienten fand ich einen 8—9 cm langen Eitergang längs dem vorderen Muskelrande.

Vorne tritt der Abszeß selten über die von dem vorderen Rande des Musc. sternocleidomastoideus gebildete Grenzlinie hinaus; ausnahmsweise kann er jedoch in die Fossa retromandibularis und die Regio carotidea eindringen (ein Fall).

Hinten wandert der Abszeß sehr häufig in die Regio lateralis colli hinein und verbreitet sich daselbst so stark, daß von einem Abszeß der Regio lateralis colli die Rede sein wird (sechsmal bei unseren 14 Fällen). Die Verhältnisse können sich sogar so gestalten, daß man bei der Öffnung eines Abszesses der Regio lateralis colli nur mittels sorgfältiger Untersuchung entdeckt, daß diesem Abszeß ein Abszeß der Regio sternocleidomastoidea profunda zu grunde liegt.

Den mastoidalen Senkungsabszeß, der in der Regio lateralis colli auftritt, kann man — er mag von einem Abszeß der Regio sternocleidomastoidea profunda ausgegangen sein oder nicht —, in den drei verschiedenen Schichten dieser Region finden. Am häufigsten hat er seinen Sitz oberflächlich

auf den *Musc. splenii* (*Abscessus supraplenicus*), nur von dem oberflächlichen Fasziablatt des Halses bedeckt. Ausnahmsweise liegt er zwischen den *Musc. splenii* und dem *Musc. complexus* oder zwischen dem *Musc. complexus* und den tiefsten kurzen Halsmuskeln. Bisweilen kann man auch zwischen den Bündeln der *Splenii* Eiter finden.

Im Verhältnis zu dem *Musc. digastricus* hat der Abszeß im allgemeinen eine laterale Lage; der Eiter kann sich jedoch auch auf der tieferen Fläche dieses Muskels lagern (2 Fälle).

Aus dem obigen geht hervor, daß der Bezoldsche Abszeß sehr verschiedene Größe, Form und Verbreitung haben kann. Die Verhältnisse sind, wie bei Senkungsabszessen überhaupt, im hohen Grade von der Länge des Zeitraumes abhängig, den der Abszeß zur Entwicklung gehabt hat. Die von mir beobachteten Abszesse waren doch teilweise recht groß, trotzdem die lokalen Symptome nur kurze Zeit bestanden hatten. Ich kann mich deshalb nicht der Anschauung derer anschließen, welche behaupten, daß diese Abszeßform sich sehr langsam entwickele; meine Erfahrung bestätigt jedenfalls nicht diese Annahme.

In bezug auf die **Ätiologie** und die **Pathogenese** sei folgendes hervorgehoben:

Unsere Fälle hatten sich sämtlich auf Grundlage einer akuten Mittelohreiterung entwickelt; dies stimmt mit den Resultaten anderer Untersucher überein.

Unter meinen Patienten waren 9 männliche und 5 weibliche Individuen; das männliche Geschlecht war also bedeutend stärker vertreten. Ähnliches fanden andere Untersucher.

Eine Einteilung der Patienten in Altersgruppen zeigt ein Verhältnis, welches von dem auf S. 271 dargestellten etwas abweicht; die Hälfte unter unseren Patienten stand im Alter von 40 Jahren und darüber. Unser ältester Patient war 51 Jahre alt. Leimer fand ein noch stärkeres Überwiegen der älteren Jahresklassen; einer unter seinen Patienten zählte 72 Jahre.

Die primäre akute Mittelohreiterung hatte am häufigsten einige Wochen lang bestanden, bevor die Komplikation sich einstellte. Bei einem Falle handelte es sich um wenige Tage, bei zwei Fällen um 3 Monate. In Bezolds Klinik beobachtete man jedoch einen Fall, wo die Mittelohreiterung 7 Monate lang bestanden hatte (Leimer, l. c. S. 297).

Die primäre akute Mittelohreiterung hat in der Regel

nichts Charakteristisches aufzuweisen. Bezold hebt hervor, daß der Eiterausfluß aus dem Gehörgang auffallend häufig aufhört, sobald der Abszeß entsteht; diese Erscheinung beobachtete ich doch nur bei 3 Patienten.

Schwellung der hinteren Gehörgangswand, wie man sie häufig bei der mastoidalen Periostitis findet, konnte ich bei 3 Patienten nachweisen.

Die Bakterien, die am häufigsten gefunden wurden, waren Streptokokken. Bei einem Patienten fanden wir Tuberkelbazillen; in der Literatur findet man ähnliche Befunde angegeben.

Bei sämtlichen Patienten hatte die ursprüngliche akute Mittelohreiterung eine akute Osteitis des Proc. mastoideus hervorgerufen; bei etwa der Hälfte war der Prozessus in toto angegriffen. Meistens war die Spitze desselben besonders stark affiziert, aber bei einer recht großen Minderzahl (4) ließen sich keine makroskopischen Veränderungen der Spitze nachweisen. Die Terminalzellen waren bei vielen Patienten stark entwickelt und in 10 Fällen teilweise oder völlig mit Eiter oder Granulationen gefüllt.

Nur bei der Hälfte unter unseren Fällen (7) konnte man den Abszeß als eine Fortpflanzung per continuitatem von der ossösen Entzündung durch eine Fistel der Kortikalis an der medialen Seite der Prozessusspitze betrachten. Die in diesen Fällen gefundene Fistel war gewöhnlich ziemlich weit.

Wie kann man aber die Pathogenese des Abszesses bei solchen Fällen erklären, wo eine Kommunikation nicht vorhanden ist?

Bei einigen Fällen spricht vieles für die Annahme, daß es sich um einen Drüsenabszeß handelt; denn es finden sich meiner Erfahrung nach an dieser Stelle Drüsen, und bei einem Patienten fand und exstirpierte ich ein Paar Drüsen. Eine Infektion durch die Venen hindurch natürlich ist auch möglich.

Komplikationen findet man weit häufiger als bei dem Abszeß des Musc. sternocleidomastoideus.

Am häufigsten tritt Periostitis des Proc. mastoideus als Komplikation auf; bei 4 unter unseren Patienten hatte dieselbe einen subperiostalen Abszeß hervorgerufen; bei den übrigen 10 Patienten gab sie sich nur durch eine diffuse Infiltration des Periostes und eine, in der Regel an der Spitze am stärksten hervortretende Empfindlichkeit zu erkennen.

Intrakranielle Komplikationen sind keineswegs selten. Ich fand Trombophlebitis des Sinus sigmoideus (dreimal), Episi-

nuitis oder episinuösen Abszeß (viermal), Pachymeningitis externa und epiduralen Abszeß (zweimal).

Unter unseren Patienten dieser Gruppe starben 3, einer an Urämie und 2 an pyämischen Folgekrankheiten.

Es geht daraus hervor, daß der tiefe Abszeß der Regio sternocleidomastoidea nicht unbedingt gutartig ist.

Die **Diagnose** des Bezoldschen Abszesses ist am Anfang der Erkrankung in der Regel schwierig. Die bedeutende Schwellung über der Spitze und am oberen Teil des Musc. sternocleidomastoideus sowie auch die häufig vorhandene Empfindlichkeit hindern die genaue Untersuchung der Region, die den Sitz für den Abszeß hergibt. Die charakteristische Hervortreibung des Muskels ist, wie erwähnt, am häufigsten von der Schwellung und der Kontraktion des Muskels verdeckt; die Kommunikation zwischen dem Abszeßinhalt und dem Eiter im äußeren Gehörgang findet man nur selten. Außerdem tritt die Fluktuation in der Regel sehr spät auf. Im allgemeinen vermag man deshalb auch erst dann die Diagnose mit Sicherheit zu stellen, wenn der Abszeß bis in die Nähe der Oberfläche der Regio lateralis colli hervorgedrungen ist.

Häufig wird daher die richtige Diagnose erst während der durch die wachsende Schwellung und die Osteitis des Proc. mastoideus indizierten Operation gestellt, und in der Regel gewinnt man erst während dieser Operation den vollen Überblick über die Verhältnisse.

Die **Behandlung** des tiefen Abszesses der Regio sternocleidomastoidea besteht selbstverständlich darin, daß man so früh wie irgend möglich den Abszeß mittels einer tiefen Inzision öffnet und eventuell ein oder zwei Kontraöffnungen anlegt.

In der Regel geht man am sichersten, wenn man die Operation mit der Aufmeißelung des Proc. mastoideus einleitet. Von hier aus sucht man den Weg des Eiterungsprozesses zu finden. Häufig findet man dabei in einer Terminalzelle die erwähnte Fistelöffnung, die mit dem Abszeß kommuniziert. Den Abszeß legt man völlig bloß, indem man teils die Spitze des Proc. mastoideus vollständig wegmeißelt, teils die Insertionen des Musc. sternocleidomastoideus spaltet. Den Musc. digastricus läßt man besser unberührt, damit der unter demselben liegende Nerv. facialis nicht lädiert werde.

Mitunter kann man sich darauf beschränken, die Insertionen und den oberen Teil des Musc. sternocleidomastoideus

zu spalten; man verlängert alsdann den ursprünglichen Schnitt in der Regio mastoidea nach unten hin, so weit der Abszeß sich erstreckt. Darnach kann man einen Docht aus Jodoformgaze in den unteren Wundwinkel hineinlegen. In der Regel darf man den Schnitt nur bis 3—4 cm unterhalb der Spitze des Proc. mastoideus führen. Erstreckt der Abszeß sich noch weiter nach unten, oder führen Eitergänge weiter hinab, so legt man eine Kontraöffnung weiter unten am vorderen oder — was häufig geraten ist — am hinteren Rande des Musc. sternocleidomastoideus an. Stets ist darauf zu achten, ob von dem Abszeß Fistelgänge nach unten führen; eventuell führe man eine lange Sonde oder eine Listersche Zange ein und spalte auf derselben die Haut. Nach der Anlegung der Kontraöffnung muß man stets Gummidrains benutzen; man zieht dieselben von der Hauptinzision aus hindurch. Der Gummidrain kann nach und nach dünner gemacht und später verkürzt werden.

Der **Verlauf** ist, wenn keine ernsthaften intrakraniellen Komplikationen vorhanden sind, in der Regel ein günstiger; die Heilung vollzieht sich häufig schnell. Hin und wieder beobachtet man jedoch bei großen und tiefliegenden Abszessen, daß die Heilung eine längere Zeit in Anspruch nimmt.

5. Abscessus regionis lateralis colli.

Während des Verlaufs einer akuten Mittelohreiterung beobachtet man dann und wann eine bedeutende Schwellung eines Drüsenpakets, welches im oberen Abschnitt der Regio lateralis colli auf und in der oberflächlichen Faszia liegt, die sich zwischen dem vorderen Rande des Musc. cucullaris und dem hinteren Rande des Musc. sternocleidomastoideus ausspannt. Stenger hat darauf aufmerksam gemacht, daß diese Drüsenschwellung das ziemlich untrügliche Zeichen einer vorhandenen Osteitis des Proc. mastoideus ist (Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 62, S. 211); meine Erfahrung bestätigt dies (vgl. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 74, S. 93).

Diese Drüsenschwellung, die nach der Resektion des Proc. mast. häufig verschwindet, abszediert hin und wieder. Die Konturen der beiden oben erwähnten großen Halsmuskeln sind alsdann an den einander zugekehrten Flächen verwischt, weil sich daselbst eine oberflächliche Schwellung findet, die sich oben ohne scharfe Begrenzung bis in die Regio mastoidea hinein fortsetzt; diese Region gibt zugleich den Sitz für

eine periostitische Schwellung oder einen subperiostalen Abszeß.

Da der Abszeß eine oberflächliche Lage hat, kann man früh die Fluktuation bemerken, so daß die Diagnose leicht ist. Ob es sich um einen glandulären Abszeß der oben beschriebenen Art handelt, oder ob wir es mit einem Bezold'schen Abszeß zu tun haben, der sich über die Region verbreitet hat, das läßt sich erst bei der Inzision des Abszesses und der Aufmeißelung des Proc. mastoideus entscheiden; an und für sich indiziert die Gegenwart eines solchen Abszesses die Aufmeißelung.

In unserer Klinik fanden wir dreimal diese glanduläre Form des Abszesses der Regio lateralis colli. Bei keinem unter den 3 Patienten konnten wir eine direkte Kommunikation des Abszesses mit den Terminalzellen des Proc. mastoideus oder mit der Oberfläche desselben überhaupt nachweisen. Bei dem einen Patienten zeigte der Abszeß eine deutliche Membran und enthielt zerfallene Drüsen. Bei einem Patienten war diese Abszeßform mit einem Abszeß der Sternocleidoscheide vergesellschaftet.

Der sogenannte „Lausabszeß“ ist der in Rede stehenden Abszeßform sehr ähnlich; derselbe kommt in der Klinik nicht selten zur Behandlung, wenn zugleich Ausfluß aus dem Ohre auftritt. Er unterscheidet sich von dem Abszeß der Regio lateralis colli dadurch, daß er sich in den Nacken hinauf bis hinter den Proc. mastoideus erstreckt.

Nicht selten ist der Abszeß der Regio lateralis colli mit einem Bezold'schen Abszeß vergesellschaftet (6 Fälle). Er liegt alsdann in der Regel auf dem Musc. splenius, kann aber auch zwischen den Bündeln dieses Muskels oder in den tieferen Schichten der Region liegen. Man muß ihn alsdann als einen Ausläufer des Bezold'schen Abszesses betrachten; letzterer kann so unbedeutend sein, daß man erst bei der Operation den Zusammenhang erkennt.

Man behandelt diese Abszeßform genau wie die oben beschriebene; nur muß man sich davon überzeugen, daß kein Eiter in die Tiefe der Muskelschichten der Regio lateralis colli eingewandert ist; findet man daselbst Eiter, so muß eine sorgfältige Drainage erfolgen.

Die Resultate, die aus der obigen Darstellung hervorgehen, lassen sich in folgende Hauptsätze zusammenfassen:

Die otogenen Halsabszesse sind eine nicht selten auftretende Komplikation der Osteitis des Proc. mastoideus; man findet sie weit häufiger, als man anzunehmen geneigt ist.

Das primäre Ohrenleiden ist fast immer eine akute Osteitis des Proc. mastoideus, die alsdann stets eine Aufmeißelung des Prozessus indiziert.

Die otogenen Halsabszesse haben sämtlich ihren Sitz in der Nähe des Proc. mastoideus und entstehen mitunter dadurch, daß der osteitische Granulationsprozeß den Teil der Kortikalis perforiert, der die Wand einer Terminalzelle bildet.

Am häufigsten entsteht die Perforation an der medialen Wand des Proc. mastoideus, wo die Muskelinsertion fehlt; es entwickelt sich dann ein Abszeß innerhalb des tiefen Fasziablattes des Musc. sternocleidomastoideus: Abscessus regionis sternocleidomastoideae profundae (Bezolds Abszeß).

In zweiter Linie entsteht die Perforation an der äußersten Spitze des Proc. mastoideus, da wo die Insertionsfibern des Musc. sternocleidomastoideus die Spitze umfassen. Es entwickelt sich alsdann ein Abszeß innerhalb der Fasziescheide des Musc. sternocleidomastoideus: Abscessus musc. sternocleidomastoidei.

Sehr selten entsteht die Perforation an der lateralen Seite der Spitze des Proc. mastoideus, da wo die Spitze mit den Senenbündeln des Musc. sternocleidomastoideus und der damit verschmelzten Periostschicht bekleidet ist: Abscessus regionis sternocleidomastoideae superficialis.

Der Abscessus regionis sternocleidomastoideae profundae und der Abscessus musc. sternocleidomastoideae entwickeln sich jedoch auch häufig, ohne daß eine Perforation das Durchgangsglied bildet; die Infektion geschieht alsdann durch die Lymph- und Venenbahnen hindurch.

Der Abscessus regionis sternocleidomastoideae profundae hat große Neigung, sich innerhalb der Region selbst zu verbreiten und in die Regio lateralis colli sich auszubreiten; es entwickelt sich dann ein Abscessus regionis lateralis colli, der das Krankheitsbild völlig beherrschen kann. Der

Abscessus regionis lateralis colli kann jedoch auch durch eine Drüseneiterung der Region hervorgerufen werden.

Der Abscessus musc. sternocleidomastoidei hat nur geringe Neigung, sich zu verbreiten, und wandert nur äußerst selten in die benachbarten Regionen ein, weil eine Perforation der Fasziascheide sehr selten entsteht.
