

venhügeln zu verwandeln *), scheint in dieser Richtung Nichts gewonnen, denn die als Belege a. a. O. zugefügten Abbildungen verrathen Jedem mit dem Gegenstande vertrauten, dass die dort sogenannten blassen Terminalfasern nur gedehnte markhaltige Fasern sind. Die schwarzen, dicken Striche, welche in Fig. 3 c., Fig. 4 und 8 jene blassen Fasern vorstellen sollen, spielen der Beschreibung der vorangehenden Terminalfasern ohnehin einen so schlimmen Streich, dass es kaum nöthig ist, noch auf den fast durchweg queren Verlauf derselben über die Muskelfasern aufmerksam zu machen. Alle Beobachter, so weit sie auch von einander abweichen, stimmen bis heute darin überein, dass die blassen Terminalfasern vorzugsweise parallel mit der Axe der Muskelfasern verlaufen. Jener Beobachter kann also nirgends eine Nervenfaser weiter als bis zur Grenze ihrer Markscheide verfolgt haben.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1 u. 2. N Nervenfasern. M Muskelfasern. a Kerne der Nervenscheide. b Kerne der Nervenhügel. c Muskelkerne.

7.

Melanotisches Carcinom des Zwischenkiefers ausgehend von den Zahnsäckchen der Schneidezähne.

Von Prof. F. Grohe in Greifswald.

(Hierzu Taf. VIII. Fig. 3 — 4.)

Im August 1859 wurde mir von Herrn Geheimrath Bardeleben der sehr vergrösserte Zwischenkiefer von einem 5 Jahre alten Knaben übergeben, der theils galvanocaustisch, theils durch die Knochenzange entfernt war. Lippen- oder Gau-menspalte waren nicht zugegen. Das resecierte Knochenstück (Fig. 3 in natürlicher Grösse) war im Hinblick auf das Alter des Patienten sowohl durch seine ungewöhnliche Form und Dicke, als besonders noch dadurch ausgezeichnet, dass sämmtliche Schneidezähne fehlten, mit Ausnahme des linken äusseren, der, wie es scheint, ebenfalls nur unvollkommen zum Durchbruch gekommen ist.

An Stelle der Schneidezähne findet sich am Alveolarrand ein fast Kleinsinger dicker runder Wulst, von derber, knorpelartiger Beschaffenheit, der von einem mässig dicken Epithelialstratum überzogen ist. Die Verbindung des Wulstes mit dem Alveolarrand ist durch eine Demarcationsfurche bezeichnet, die an der vorderen Seite am meisten ausgesprochen, an der Rückseite weniger tief, jedoch noch deutlich erkennbar ist; dieselbe ist in ihrer ganzen Ausdehnung mit körnig und blätterig verdicktem Epithelium ausgefüllt. Die vordere leicht convexe Fläche

*) Zeitschrift für rat. Medicin, von Henle und Pfeuffer. 3te Reihe. Bd. XX.
S. 1—18.

des Wulstes überragt etwas den Alveolarrand, die Rückseite bildet eine fast flache, nach vorn leicht concave Fläche, die unmerklich in den harten Gaumen übergeht und auf die sich die Schleimhaut des Gaumens mit einem ziemlich dicken Epithelialbelag continuirlich fortsetzt.

Die Durchbruchsstelle des linken äusseren Schneidezahns befindet sich unmittelbar über dieser Demarcationsfurche. Da durch die Operation der knöcherne Alveolus des Zahnes sehr gelitten hat, so lässt sich nicht genau bestimmen, wie weit derselbe frei nach aussen hervorragte. In Folge des Drucks ist seine Stellung in der Weise abgewichen, dass die Schneidefläche nach hinten und etwas nach aussen gerichtet ist. An der unteren und hinteren Fläche des Wulstes ist das Epithelium an mehreren Stellen abgestossen, die dadurch freigelegten Gewebstheile besitzen ein schiefriges und schwärzliches Aussehen, ähnlich dem einer melanotischen Aftermasse. Das Zahnfleisch an der vorderen Seite des Zwischenkiefers ist durch den operativen Eingriff fast vollkommen zerstört, wobei sich noch der folgende eigenthümliche Befund ergibt. An der Verbindungsstelle der Zwischenkieferknochen der linken Seite findet sich ein 2—4 Mm. breiter, keilförmig in die Tiefe sich erstreckender Knorpelstreif, der eine vollkommene Trennung der Ossa intermaxillaria veranlasst, die nur durch den Wulst an der unteren Fläche zusammen gehalten werden. Dieser Nahtknorpel beginnt unmittelbar an der Verbindung des Wulstes mit dem Alveolarrande und erstreckt sich durch die ganze Höhe des extirpierten Knochens. Derselbe ist in eine fibröse Scheide eingehüllt von dem Charakter des gewöhnlichen Perichondriums. In der Medianlinie und an der Verbindung der Zwischenkieferknochen der rechten Seite findet sich weder eine Naht noch Knorpelfuge, und zeigt die Knochenoberfläche ein vollkommen normales Verhalten.

Durch die Operationsfläche der rechten Seite ist die Höhle des rechten äusseren Schneidezahns, der nicht zum Durchbruch gekommen ist, zum grossen Theil eröffnet. Derselbe ist sehr viel kleiner als der der linken Seite und in eine fibröse Kapsel eingeschlossen, mit der er durch mehrfache Adhäsionen verwachsen ist. Die genauere Untersuchung ergibt weiterhin, dass die vordere knöcherne Wand des Alveolus fast vollkommen fehlt und dass die den Zahn einhüllende Kapselmembran hauptsächlich nur noch mit einer Schicht von verdicktem Epithelium bedeckt ist. An der Rückseite ist der Zahn mit einer bohnengrossen schiefrigen und schwärzlichen Aftermasse verwachsen, welche von compacter Knochensubstanz umgeben und mit derselben fest verwachsen ist. Der Lage nach entspricht dieselbe der des bleibenden Schneidezahns, von dem sich nichts vorfindet. Die Rückseite des extirpierten Knochenstückes bildet, wie schon erwähnt, eine fast vollkommen flache Ebene, die bis an den unteren Rand des Wulstes continuirlich von der Mundhöhlenschleimhaut überzogen ist. Ein in der Medianlinie gemachter Längsschnitt durch den Knochen ergibt Folgendes (Fig. 4.).

Der Zwischenkiefer (Alveolarfortsatz desselben) besteht aus dichter, compacter Knochensubstanz, welche am oberen Rande, der Crista nasalis entsprechend, am dicksten ist und nach unten zu keilförmig sich verjüngt. Von der inneren Fläche dieses Keils strahlt eine zweite Knochenmasse aus, die aus groben, ebenfalls aus

compacter Substanz bestehenden Knochenbalken sich zusammensetzt, die pilzförmig über den Alveolarrand sich ausbreitet und die Grundlage des beschriebenen Wulstes abgibt. Hinter dieser Knochenmasse findet sich eine stark bohnengrosse melanotische Atermasse, die wie eine Kappe über dieselbe sich ausbreitet und zwischen die Knochenbalken kleinere und grössere Fortsätze abgibt. Endlich findet sich noch an der durch den Durchschnitt nunmehr frei zu übersehenden grösseren Geschwulst, nach hinten und oben, ein kleiner, fast papierdünner, verkümmter Milch-Schneidezahn, der mit seiner Basis an der die Geschwulst begrenzenden Faserschicht adhärt. Die Pigmentirung der Atermasse ist an dem grösseren Geschwulstknoten am intensivsten, während sie an den übrigen Stellen bald mehr bald weniger ausgesprochen ist.

Dieser grössere Geschwulstknoten liegt, wie sich deutlich erkennen lässt, in einer Höhle, deren Wände aus compacter Knochensubstanz bestehen, nur an der Rückseite wird dieselbe durch eine dünne Knochenlamelle von der Mundhöhlenschleimhaut abgegrenzt. Die Verbindung der Geschwulst mit dem Knochen ist im Allgemeinen sehr lose, vielfach liegt dieselbe ganz frei in der Höhle, während sie nach unten mit den Knochenbalken des Wulstes fest verwachsen ist.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt dieselbe allenthalben den Bau eines melanotischen Carcinoms. Die Grundlage wird gebildet von einem faserigen, gefäßarmen Stroma, dessen Maschenräume von theils pigmentirten, theils pigmentlosen Zellen erfüllt sind. Einzelne Alveolen enthalten Zellen, die noch vollkommen frei von Pigment sind, in anderen findet sich Pigmentbildung nur in einem Theil der Zellen, endlich finden sich Maschenräume, die nur freies Pigment enthalten, während von zelligen Elementen nichts mehr zu erkennen ist. Die Grösse und Form der Alveolen ist wechselnd: neben sehr kleinen, rundlichen und ovalen, finden sich solche von beträchtlicher Länge, die zuweilen mehrfache Fortsätze abgeben, so dass weitverzweigte mit pigmentirten Zellen erfüllte Räume in grösserer Ausdehnung zu übersehen sind.

Am ausgeprägtesten ist der alveolare Bau an der Hauptgeschwulst, während an den Fortsätzen, zwischen den Knochenbalken, das faserige Stroma überwiegt; dasselbe ist überall auch mit den mikroskopischen Knochenhälkchen fest verwachsen.

In den breiten, den Raum zwischen zwei und mehr Knochenbalken erfüllenden Faserzügen kamen, außer den grösseren mit Pigmentzellen erfüllten Areolen, noch sehr kleine Pigmentablagerungen von spindelförmiger und sternförmiger Form vor, die, wie sich bei der genaueren Untersuchung ergab, in die spindelförmigen und sternförmigen Zellen der Fasermasse stattgefunden haben, ohne dass an diesen Stellen die Bildung neuer Zellenformationen zu beobachten war. An einzelnen Stellen war diese Pigmentablagerung in den spindelförmigen Zellen der Faserzüge so reichlich, dass man versucht sein konnte, die Neubildung als ein melanotisches Sarcom zu betrachten. Endlich begegnete ich vielfach pigmentirten Knochenkörperchen in Mitten eines grösseren Knochenbalkens, ohne dass die übrigen Knochenzellen eine ähnliche Veränderung dargeboten hätten. Im Hinblick auf die Gestalt und Grösse zeigten dieselben keine Abweichung, wegen der reichlichen Anfüllung mit Pigment liess sich jedoch der übrige Zelleninhalt nicht deutlich unterscheiden.

Einen analogen Vorgang der Pigmentbildung innerhalb normaler Gewebsbestandtheile fand ich früher schon einmal bei einem melanotischen Carcinom am Finger, wo die Zellen der Epidermis, welche noch unversehrt und in ziemlich dicker Lage über der Geschwulst erhalten war, mit grösseren und kleineren Pigmentkörnchen erfüllt waren, von derselben Beschaffenheit wie in den Zellen des Neoplasma, das in den tieferen Lagen der Cutis sich ausbreitete. An den von der Geschwulst entfernten Stellen der Haut waren die Epidermiszellen frei von Pigment.

Diese Thatsachen sprechen daher dafür, dass bei der Entwicklung der pigmentirten Neubildungen die Pigmentbildung nicht allein in dem unmittelbar der Neubildung zugehörigen Gewebstheilen stattfindet, sondern dass sie auch in ganz normalen Gewebelementen auftreten kann, die zwar zu dem erkrankten Organ gehören, ihrer Natur nach jedoch völlig normal sind. Der Krankheitsprozess erscheint daher sowohl in Hinblick auf sein primäres Auftreten als auf sein anfängliches Beschränktbleiben auf einzelne Gewebsbestandtheile als ein localer, der erst allmälig von Gewebe zu Gewebe weiterschreitet.

Für die Entstehung der Pigmentzellen bei den bösartigen melanotischen Geschwülsten (Carcinom, Sarcom) muss außerdem ein doppelter Bildungsmodus angenommen werden. Einmal sind die Pigmentzellen ursprünglich ungefärbt und das Pigment entwickelt sich in ihnen erst in späterer Zeit, im zweiten Fall findet die Pigmentbildung gleichzeitig mit der Zellenbildung statt, aus pigmentirten Mutterzellen entstehen pigmentirte Tochterzellen.

Unmittelbar an der Verbindung der Faserzüge mit den Knochenbalken fanden sich gleichfalls mit pigmentirten und pigmentlosen Zellen erfüllte Alveolen, von denen es mir anfänglich zweifelhaft war, ob sie aus einer Wucherung der Knochenzellen oder aus dem die Knochenbalken umgebenden Bindegewebe hervorgegangen waren. Zuweilen schien es, als ob diese Zellengruppen aus einer oder aus mehreren Knochenzellen hervorgegangen wären, indem bald ein bald mehrere Knochenzellenräume sich in dieselben geöffnet hatten. Das Bild hatte eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Befund beim periostealen Wachsthum junger Knochen. Nach dem was ich an verschiedenen Präparaten gesehen habe, glaube ich es auch in gleichem Sinne deuten zu müssen, dass die Entwicklung der Zellen der Maschenräume aus den die Knochenbalken umgebenden Bindegewebssstrata hervorgehen und nicht aus den Knochenzellen. Die Bedeutung des Vorganges ist jedoch eine verschiedene, indem hier eine Knocheneinschmelzung stattfindet, durch die Vergrösserung der alveolaren Räume, ähnlich wie bei der Markraumbildung. Welcher Anteil bei der weiteren Zellenbildung dem Inhalt der Knochenzellen zukommt, wenn dieselben, nach Resorption der Intercellularsubstanz, ein Bestandtheil der Krebsalveolen geworden, ist schwer zu übersehen; wenigstens spricht mehr für die Annahme, dass der grössere Theil der Entwicklungsvorgänge den zelligen Elementen des Bindegewebes zugerechnet werden muss. Eine endogene Zellenbildung innerhalb der Knochenzellen, so lange sie noch von verkalkter Intercellularsubstanz umgeben, konnte ich nicht wahreihmen. Nur an einzelnen Punkten, wo die Kalksalze resorbirt waren, fanden sich an Stelle der Knochenzellen zahlreiche sehr kleine Kerne vor, während an anderen Punkten in spindelförmigen Spalten der Grundsubstanz

nur eine feinkörnige zum Theil aus Fettkörnchen bestehende Masse zu erkennen war, die aus einem Zerfall des Inhalts der Knochenkörperchen hergeleitet werden musste. Die sehr vereinzelt in den grösseren Knochenbalken vorhandenen mit Pigmentzellen erfüllten Alveolen kann ich ebenfalls nur in der Weise deuten, dass sie Durchschnitte von Maschenräumen sind, welche von verschiedenen Seiten in den Knochen hineingewachsen sind.

Neben dieser Einschmelzung des neugebildeten Knochens durch die Entwicklung und das Wachsthum der Krebsalveolen war jedoch auch eine Knochenneubildung aus dem Fasergewebe zu erkennen. Dieselbe fand namentlich an den freien Enden der Knochenbalken statt, wo die Zellenwucherung und die Ossification deutlich zu übersehen war. Die Zellenbildung unterschied sich hier von der bei der Entwicklung der Krebsräume wesentlich dadurch, dass sie immer in grösserer Ausdehnung stattfand, und stets parallel und in der Richtung der Knochenfortsätze. Diesem mikroskopischen Verhalten entspricht auch die grobe Anordnung der Knochenbalken sowie die radiäre Richtung ihres Wachsthums. Im Allgemeinen konnte man drei Zonen unterscheiden. Die eigentliche Wucherungszone, zunächst den Faserzügen, bestand aus länglich-ovalen und spindelförmigen Zellen, mit sehr zarter Contur; hierauf folgt die zweite Zone, wo in der im Ganzen spärlichen Inter-cellularsubstanz die Ablagerung feiner Kalkkörnchen stattgefunden hat; die dritte Zone endlich besteht aus grossenteils fertiger Knochensubstanz. Die Ablagerung der Kalksalze, unmittelbar an der Grenze der letzteren, war theils globulös, theils erstreckten sich feine verkalkte und ästige Fasern zwischen die Zellen der zweiten Zone, so dass Incrustation und Ossification hier neben einander vertreten waren. An diesen Stellen war nirgends eine Pigmentbildung zu beobachten.

Das Interesse, welches die beschriebene Krebsgeschwulst durch die Combination von Pigment- und Knochenbildung darbot, wurde noch erhöht durch ihren Ausgangspunkt.

Nach dem ganzen anatomischen Befund kann wohl kein Zweifel darüber sein, dass ihr Ausgangspunkt die Zahnsäckchen der bleibenden Schneidezähne sind. Von den Milchschneidezähnen ist nur der linke äussere zur vollständigen Entwicklung und zum Durchbruch gekommen, der rechte äussere ist zwar vorhanden, jedoch sehr viel kleiner als normal, außerdem ist er noch in seinen Alveolus eingeschlossen. Die inneren Milchschneidezähne fehlen vollständig, an ihrer Stelle findet sich die aus compacter Knochensubstanz bestehende Verdickung des Zwischenkiefers. Dem anatomischen Verhalten nach, wenn auch nicht im Hinblick auf die Lage, kann als linker innerer Milchschneidezahn der dünne, platte und verkümmerte Schneidezahn betrachtet werden, welcher am oberen Umfang des grösseren Geschwulst-knotens sich vorwand, dessen ungewöhnliche Lage durch Dislocation in Folge des Drucks von Seiten der Geschwulst und durch eine Hebung in Folge ihrer zunehmenden Vergrosserung erklärt werden kann. Das Zahnsäckchen des linken äusseren bleibenden Schneidezähns ist vorhanden, jedoch ohne Anlage der Zahnsubstanz; dasselbe liegt unmittelbar hinter dem Milchzahn. An Stelle des rechten äusseren bleibenden Schneidezähns findet sich eine bohnengrosse melanotische Aftermasse, die nach vorn mit dem Milchzahn, nach hinten und den beiden Seiten mit der com-

pacten Knochensubstanz verwachsen ist; ein Ueberrest von dem bleibenden Zahn ist nicht vorhanden. An Stelle der beiden inneren bleibenden Schneidezähne endlich, von denen ebenfalls sich nichts vorfindet, breitet sich die grössere Aftermasse aus.

Unzweifelhaft muss die Entwicklung der Neubildung in den Zahnsäckchen schon sehr frühe begonnen haben, bevor noch die Zahnsubstanz der bleibenden Zähne ausgebildet war, da eine nachträgliche Resorption derselben, nach den Erfahrungen an kranken Zähnen, zweifelhaft sein möchte. Ebenso spricht für eine sehr frühzeitige Entwicklung des Prozesses die Knorpelfuge zwischen den Ossa intermaxillaria der linken Seite. Dieselbe muss zu einer Zeit sich gebildet haben, wo die Nahtsubstanz an der äusseren Seite des Zwischenkiefers noch vorhanden war. Bei der normalen Entwicklung ist dieselbe jedoch an dieser Stelle schon längere Zeit vor der Geburt geschwunden, während sie an der Gaumenfläche noch bis in die späteren Jahre sich erhält. Diese Verhältnisse dürften auch dafür sprechen, dass die Neubildung ursprünglich nicht von dem Alveolar-Periost ausgegangen ist.

Leider fehlen für die zeitlichen Verhältnisse des Krankheitsprozesses und für das erste sichtbare Auftreten desselben genauere und zuverlässige Angaben. Der Patient wurde wenige Tage nach der Operation nach seiner Heimath abgeholt, und nach später bekannt gewordenen indirekten Nachrichten soll der Tod bald nachher eingetreten sein.

Ungleich schwieriger dürfte die Frage zu beantworten sein, in welcher Beziehung die Knochenbildung des Wulstes zu der melanotischen Neubildung steht. Nach der im Laufe der Zeit gebräuchlich gewordenen Terminologie könnte man die Geschwulst einfach zu den Osteoiden stellen und als melanotisches Osteoid bezeichnen. Ich kann jedoch diese Auffassung nicht theilen. Dass die Tendenz zur Ossification ursprünglich nicht in der Natur der Geschwulst liegt, geht daraus hervor, dass weder in dem grösseren Geschwulstknoten noch in dem kleineren, welcher in der Höhle des rechten äusseren Schneidezahns liegt, eine Knochenbildung stattgefunden hat, obgleich sie als die frühesten Anfänge der Neubildung betrachtet werden müssen. Am Meiste erscheint mir die Auffassung gerechtfertigt, dass die Knochenneubildung, obgleich durch die Entwicklung der Krebsgeschwülste veranlasst, eine einfache periosteale Wucherung (Hyperostose) an der Innenseite der vorderen Alveolarwand darstellt, zwischen und über welche die in rascherem Wachsthum begriffene Krebsmasse sich ausbreitete. In Betreff der Auffassung und Stellung der Osteoidgeschwülste zu den übrigen Neubildungen, verweise ich auf meine Darstellung des „osteoiden Sarcom's“ in Bardeleben's Lehrbuch der Chirurgie. 4. Aufl. Berlin, 1863. S. 556.

Neubildungen welche von der Zahnsubstanz oder wie in dem vorliegenden Fall von den Zahnsäckchen ausgehen, scheinen zu den seltneren Vorkommnissen zu gehören. In der mir im Augenblick zur Verfügung stehenden Literatur habe ich einen analogen Fall wie der beschriebene nicht auffinden können. An den bleibenden Zähnen kommen bekanntlich Exostosen in grösserer und geringerer Ausdehnung nicht so selten vor. Eine ungewöhnlich grosse Geschwulst der Art bildet Meckel in seinen Tabulae anatomico-pathologicae Fasc. III. Taf. XVII. Fig. 8—10

ab. Die Exostose sass am Eckzahn des Oberkiefers und hatte die Grösse einer Kirsche, Krone und Wurzel sind gleichmässig davon befallen. Einen Fall von Zottentrebs in der Alveole des rechten oberen Eckzähnes, bei einem 57 Jahre alten Mann, ist in der neuern Zeit von Hering (Zottentrebs aus der Alveole eines Oberkiefers. Mittheilungen des Centralvereins deutscher Zahnärzte. 1860. Cannstatt's Jahresbericht pro 1860) mitgetheilt worden. Nach Extraction des Zahnes kam die gestielte und in Lappen getheilte Neubildung zum Vorschein. Die Geschwulst verbreitete sich ungeachtet zahlreicher Operationen über die ganze Gesichtshälfte, und Patient starb an Erschöpfung. Bei der Section fanden sich secundäre Knoten in der Lunge, Pleura, in der Leber und am Diaphragma; — (sollte die Geschwulst ursprünglich nicht vom Oberkiefer ausgegangen sein?). Bemerkenswerth erscheint noch, dass in allen diesen Fällen die Affection an den Zähnen des Oberkiefers ihren Sitz hatte. —

8.

Erkrankungen nach dem Genuss von Schweinefleisch, Trichinen?

Mitgetheilt von Dr. J. Samter in Posen.

Im Laufe der Woche vom 30. August zum 4. September d. J. erkrankten im Hause des Braueigners S. 7 Personen unter so eigenthümlichen Symptomen, dass man eine gemeinschaftliche Schädlichkeitsursache annehmen musste. Die Recherche ergab folgende Data, welche von der Hausfrau, wie von den Patienten zu wiederholten Malen nicht nur vor mir, sondern auch vor anderen Collegen (unter ihnen auch dem zufällig der Zeit hier anwesenden Professor Betschler aus Breslau) erhärtet wurden: Am 29. August liess Frau S. Gänse und Schweinefleisch zum Mittagessen für ihren nicht kleinen Haussstand kochen. Sie selbst, wie der Hausherr und die 4 kleinen Kinder assen das Gänsefleisch und blieben gesund, der Buchhalter, 2 Brauergehülfen, 1 Lehrling, die erwachsene Tochter, die Köchin, das Stubenmädchen genossen das Schweinefleisch und wurden krank. Dasselbe war vom Halstheil des Schweins und soll c. $1\frac{1}{2}$ Stunden gekocht, auch im rohen Zustande nicht übel ausgesehen haben, doch behauptet das Stubenmädchen mit Bestimmtheit, sie habe schon während des Essens einen üblichen Geschmack empfunden und einen Theil des Fleisches ausgespien, indem sie zur Köchin bemerkte, das Schwein müsse Geschwüre gehabt haben. Die Köchin wollte Anfangs von dieser Aeusserung nichts wissen, besann sich jedoch später, diese Bemerkung wirklich gehört zu haben. —

Die 7 Erkrankten befanden sich in folgendem Alter: der Gehülfen A 28 Jahre, der Gehülfen B 22 Jahre, der Lehrling 18 Jahre, die Tochter 18 Jahre, der Buchhalter 22 Jahre, die Köchin 22 Jahre, das Stubenmädchen 20 Jahre.

Der Lehrling hatte schon am Tage nach der Mahlzeit spontanes Erbrechen und im Laufe der folgenden Tage Nachmittags Fieberbewegungen, so dass er von