

je nach der Localisation, In- und Extensität, je nach dem histologischen Verhalten der Arteriitis an verschiedenen Stellen zu entscheiden, ob dieselbe als eine selbständige Parallelerkrankung oder als eine mehr accidentelle Affection anzusehen ist.

Erklärung der Abbildung.

Taf. I. Fig. 3.

Die Abbildung stellt in möglichst naturgetreuer, mit Hilfe der Camera lucida vollendeter Wiedergabe, einen Querschnitt durch die hochgradigst entarteten Stellen der *Art. foss. Sylvii* unseres Falles dar. Bei *a l* der Rest des alten Lumens; darauf folgt *i i* die innere Schicht der Intimaneubildung; bei *n e* die neugebildete elastische Faserhaut; bei *a i* die äussere Schicht der Intimaneubildung; bei *e* die alte *Membrana elastica*; bei *m* die *Media*; *a* die *Adventitia*; *p a* Fetzen des periadventitiellen (subarachnoidealen) Bindegewebes.

Die Zeichnung der *Muscularis* ist vielfach verdeckt oder unterbrochen durch Narbengewebe *n g* oder durch Granulationsgewebe, welches reichlich Riesenzellen (*R Z*) beherbergt; ein enorm grosses Exemplar dieser Zellgattung zeigt *R' Z'*. Die *Adventitia* lässt gleichfalls dichte Zelleninfiltrate erkennen; *gf* Gefässe derselben. Die dunkel und hell punctirten Flecke, deren Lage durch die von *Vk* abgehenden Linien gekennzeichnet ist, entsprechen den verkästen oder in Verkäsung begriffenen Heerden der adventitiellen und medialen Wucherung. Innerhalb des grösseren derselben sind noch die Umrisse von Gefässen, nebst einer concentrischen Anordnung des Gewebes um dieselben, sowie die Contouren einer Riesenzelle, verschwommen sichtbar.

VII.

Anomale Nahtbildung am Oberkiefer-Stirnfortsatz.

Von Dr. Koerbin in Berlin.

(Hierzu Taf. I. Fig. 4 — 5.)

Bei Durchsicht der Rassenschädel im anatomischen Institute des Herrn Professor Waldeyer zu Strassburg i. E. finde ich an einem von Herrn Dr. Sachs in Cairo geschenkten Aegypter folgendes, in den Abbildungen (Taf. I. Fig. 4 u. 5) ziemlich correct dargestelltes, anomales Verhalten der Gegend des Stirnfortsatzes am rechten Oberkiefer.

Die Apertura pyriformis erscheint an ihrem oberen Ende nach links hinübergedrückt und das linke Nasenbein mit seinem unteren Ende gewissermaassen zwischen seinen beiderseitigen Nachbarn herausgequetscht. So möchte man auf den ersten Anblick an einen Gewaltact glauben. Indess lehrt die nähere Betrachtung, dass sich für eine Fractur, die freilich ganz ähnliche Nahtbildungen vortäuschen könnte, keinerlei sonstige Anhaltspunkte ergeben, vielmehr der objective Befund, wie die hypothetische Erklärung dagegen sprechen. Denn bereits mit der Nahtbildung des Oberkiefers beginnt die Schiefstellung, so dass in gerader Richtung derselben liegen: der untere Nahtpunkt des Oberkiefers am Zahnfortsatz, die Spalte an dem stark entwickelten vorderen Nasenstachel, die Spitze der Apertura pyriformis und dann der Verlauf der Naht zwischen linkem Nasenbein und linkem Stirnfortsatz vom Oberkiefer.

Der Unterkiefer fehlt leider. Das Schädelgewölbe ist völlig symmetrisch, ebenso verläuft auch die Gaumennaht durchaus in der Mittellinie, so dass die Missbildung im Wesentlichen begründet erscheint auf eine übermässige Entwicklung der rechtsseitigen Nasenwandung.

Dieselbe äussert sich nun in der Bildung von Schaltknochen und zwar der grossen Zahl von Nieren, alle durch Nähte deutlich abgesetzt. Ihre Beschreibung wird weniger complicirt sein, wenn ich mit der vermutlichen Entstehungsursache beginne. Genaue Betrachtung weist hin auf eine fehlerhafte Entwicklung der Knochenzellen des Siebbeins — im Uebermaasse oder vielleicht richtiger am falschen Orte. Die rechte Siebbeinplatte nemlich ist um 3—4 Mm. höher als die linke, dafür aber im Verlaufe ihrer ganzen Länge, abgesehen von einer ganz schmalen Verbindungsbrücke am hinteren Rande, unterbrochen durch eine tiefe Rinne von 4—5 Mm. Höhe, die aussieht, als ob über die Mitte der Knochenfläche bei der Bildung sich ein cylindrischer Körper (Muskelbauch? abnormer Verlauf des Rectus internus resp. Geschwulst im Verlaufe desselben?) tief eingedrückt hätte. Obgleich leider mehrfach Defecte sind, so zeigt sich doch gerade längs des oberen, wie des unteren Randes der Knochenrinne der Contour der Oberfläche so continuirlich in die Tiefe umbiegend, dass an eine einfache mechanische Verletzung gar nicht gedacht werden kann. Die Stelle des Thränenbeins aber wird durch ein grosses Loch eingenommen, an dessen Umrandung sich nur ein Rest der Naht findet, welche sonst Thränenbein und Stirnfortsatz des Oberkiefers verbindet. Man könnte daher meinen, es sei hier einfach das Thränenbein weggebrochen, wenn es auch eine von der Norm abweichende Configuration gehabt habe. Aber der Umstand, dass der obere Umbiegungsrand von der Unterbrechungsfurche der Papierplatte in einem schräg abwärts gehenden Bogen den angemessenen Raum für das Thränenbein in eine grössere obere und eine kleinere untere Abtheilung scheidet, von denen letztere ihren Charakter als blasige Siebbeinzelle deutlich erhalten hat, lässt es unzweifelhaft erscheinen, dass auch der obere Raum nichts ist, als eine grosse Knochenzelle. Durch eine Naht oder sonstwie ist sie zudem gegen die Papierplatte in keiner Weise abgesetzt. In Folge nun der Vordrängung der Siebbeinzellen ist die Thränengrube nach unten und medianwärts vorgeschoben, und der Schaltknochen 1 erklärt sich als Functionär des Thränenbeins. Er ist walzenförmig von der Seite her comprimirt, hat oben und unten convex ausspringende Ränder, mit denen er in das Schaltstück 2

und in die Hauptmasse des Oberkieferstirnfortsatzes hineingreift; er misst bis zu 13 Mm. Länge, 7 Mm. Breite. Schaltstück 2. ist das kleinste, unregelmässig dreieckig zwischen Schaltstück 1. nach unten, Stirnbein nach oben, Nasenbein nach vorn eingelagert. Maasse: längs der medialen, fast geraden Seite $8\frac{1}{2}$ Mm., an deren oberen Ende zum gegenüberstehenden Winkelpunkt direct 8 Mm., vom unteren Ende zum gleichen Punkt $7\frac{1}{2}$ Mm.

Während sonst die vordere Begrenzung der Thränengrube einen ziemlich scharfen Kamm bildet, ist der durch das walzenförmige Schaltstück 1. hergestellte Contour sanft abgerundet. Es erscheint dies um so auffälliger, als unterhalb der Augenhöhlenrand des Oberkiefers eine beinahe rechtwinklige Knickung macht und der im bisherigen Verlaufe weitergehende Kamm des 3. Schaltstückes einen ganz scharfen Vorsprung bildet. Dieses wird abgegrenzt, indem die untere Begrenzungsnaht der Papierplatte auf dem Boden der Augenhöhle bogenförmig um den äusseren Rand der Thränengrube herumzieht, dann fast horizontal auf der Antlitzfläche des Oberkieferfortsatzes weitergeht, um sich, rechtwinklig umbiegend, dem Seitenrand des 1. Schaltstückes wieder anzuschliessen. Die Naht, ebenso fein, wie am unteren Rande der Papierplatte, verläuft etwa 1 Mm. vor ihrem Anschluss an der Oberfläche, so dass das 3. Schaltstück hier in gleicher Ausdehnung mit dem Stirnfortsatz des Oberkiefers im Zusammenhange bleibt. Es zerfällt dieses Knochenstück durch den scharfen Augenhöhlenrand, den es hier auf eine Strecke von 10 Mm. bilden hilft, in einen Gesichts- und einen Augenhöhlentheil. Ersterer hat nur eine Breite bis 4 Mm.

Im äusseren Drittel des Randkammes erhebt sich eine kleine dreieckige Spitze von 1 Mm. Basis und Höhe, knöchern, mit faseriger Oberfläche.

Zwischen dem Kamm des 1. und dem des 3. Schaltstückes bildet die Gesichtsfläche des letzteren eine tiefe Rinne.

Dass weder das Nebenthänenbein von Luschka resp. Mayer, noch das von Rousseau *Os lacrymale externum* und von W. Gruber *Os canalis nasolacrymalis* genannte Knöchelchen (Müller's Archiv 1858 S. 306 und 1860 S. 264) hier beigezogen werden kann, ist nach Lage und Gestalt von vornherein klar. In meinem Falle ist eben die Gesichtsfläche, nicht die Augenhöhlenfläche Hauptsitz der Bildungsanomalie. Denn No. 4, der grösste Schaltknochen, präsentirt sich bei einem Blick auf die Zeichnungen, wie ein gewissermassen zur Ergänzung der verkümmerten Nasenbeine, speciell des rechten, abgesprengtes Stück des übermässig entwickelten rechten Stirnfortsatzes. Die Verlängerung der Naht zwischen letzterem und dem entsprechenden Nasenbein bildet die laterale Grenznaht des Schaltstückes, welches demnach aus dem Winkel zwischen dem stark verkürzten rechten Nasenbein und dem Oberkieferfortsatz mit etwa $\frac{2}{3}$ seiner Fläche in die linke Hälfte der Apertura pyriformis hinüberspringt. Mit dem obersten Ende seines medialen Randes stösst der Schaltknochen an den gleichen Rand des linksseitigen Oberkieferfortsatzes und über die Naht beider ragt die herausgedrängte dreieckige, von der Seite her rundlich zusammengebogene Spitze des linken Nasenbeines hervor. Es geht mithin die mediale Nasennaht nach links unten, sanft gebogen, im spitzen Winkel mit der lateralen Nasennaht linkerseits, continuirlich in den linken Rand der Nasenöffnung über. Gemessen wurde: Entfernung des tiefsten

Punktes der Oberkiefernaht von der Mitte der Nasennaht 68 Mm.; von der Wurzel des vorderen Nasenstachels $17\frac{1}{2}$ Mm. Die Halbirungslinie der Apertura pyriformis liegt in gleichem Verlaufe mit der Oberkiefernaht und der lateralen Nasennaht linkerseits. Der äussere Winkel des dreieckig gestalteten linken Nasenbeines bezeichnet also die weiteste Entfernung dieser Halbirungslinie von der Medialen. Der senkrechte Abstand des Scheitelpunktes dieses Winkels von der Medialen beträgt fast $4\frac{1}{2}$ Mm. Danach ist ungefähr die Grösse der bilateralen Asymmetrie zu bemessen. Die grösste Breite des rechten Nasenbeines an der Wurzel ist $5\frac{1}{2}$ Mm. Zusammen stossen beide Nasenbeine in der Ausdehnung von $11\frac{1}{2}$ Mm. Mit 3 Mm. ragt das linke Nasenbein frei vor über die Berührungslinie des Schaltknochens mit dem linken Oberkieferfortsatz, welche $5\frac{1}{2}$ Mm. misst. Die grösste Länge des Schaltknochens dicht am lateralen Rande übersteigt 21 Mm.; ungefähr in der Mitte derselben hat er seine grösste Breite, $9\frac{1}{2}$ Mm. Die Mittellinie der Apertura misst 33 Mm.; die horizontale Breite am tiefsten Punkte des Schaltknochens 14 Mm., überhaupt 22 Mm. Die Naht zwischen Schaltknochen und linkem Nasenbein verläuft fast quer und ist stark gezackt; weniger ausgeprägt ist die Verbindungszackung mit dem Oberkiefer; am medialen Rande wird der Schaltknochen glatt vom linken Oberkieferfortsatz umfasst.

Während nun die Naht zwischen dem vicariirenden Thränenbein und Schaltstück 2 die Naht zwischen dem wahren Thränenbein und dem Stirnbein vertritt, ist die Wachstumsrichtung des Stirnfortsatzes vom Oberkiefer von der Augenhöhle nach der Nasenhöhle hin abgelenkt. Dadurch kam derselbe in das Bereich der Nahtbildung zur Seite des rechten Nasenbeines, während er seinerseits im Vorschieben die untere Quernaht des Nasenbeins erzeugte und in Folge seiner Vereinigung mit dem Stirnfortsatz des linken Oberkiefers die bereits weiter angelegte Entwicklung des linken Nasenbeines unterbrach. Wie weit sich die Linksschiebung des Bildungsmateriales nach unten hin geltend machte, ersehen wir aus der gleichen Richtung der Oberkiefernaht mit der Mittellinie der Apertura pyriformis. Andererseits participiren weder die Nasenscheidewand noch die Siebbeinzellen an der Verschiebung, die also lediglich eine oberflächliche geblieben ist.

Der dritte Schaltknochen erklärt sich ebenfalls ganz einfach durch Vorschieben der Thränenbeinbildung. Das stellvertretende Thränenbein erzeugt weiter medianwärts den Rand der Augenhöhle, während dieser von unten her Seitens des Oberkiefers in normaler Richtung erwachsen ist. So bleibt eine trennende Rinne zwischen beiden. Die Naht zwischen dem 1. und 3. Schaltknochen ersetzt die Naht zwischen dem unteren Rande des Thränenbeins und der

Augenplatte des Oberkiefers, ist aber hier entsprechend dem Verhalten der übrigen Nähte des durch einander geschobenen Knochenbildungsmateriales stärker gezackt. Gerade diese unregelmässig vielfach in einander greifende Nahtbildung möchte ich als Mitheweis für die Störung der Knochenabgrenzung anführen. Dass aber die Naht am unteren Rande der Papierplatte resp. des regulären Thränenbeines sich fortsetzt bis auf die Gesichtsfäche vom Stirnfortsatz des Oberkiefers, wo sie gewöhnlich in der Gefässfurche der fälschlich sogenannten *Sutura longitudinalis imperfecta* endet, sieht man nicht selten, so z. B. auch gleich auf der linken Seite desselben Schädels.

Interessant dürfte noch sein, dass jene Gefässfurche, auf welche Luschka die sogenannte *Sutura longitudinalis imperfecta* von M. J. Weber zurückführt, hier thatsächlich in die Längsspalte des Oberkieferfortsatzes übergeht, in der sich drei grosse Gefässöffnungen für Venenzweige vorfinden.

VIII.

Die Abscheidung des indigschwefelsauren Natrons im Knorpelgewebe.

Von Prof. Dr. Julius Arnold in Heidelberg.

(Hierzu Taf. II.)

Unsere Kenntnisse von der Structur des Knorpelgewebes haben in der neueren und neuesten Zeit durch zahlreiche Untersuchungen eine wesentliche Erweiterung erfahren. Dagegen sind die Anschauungen über die Ernährungsvorgänge in diesen sehr unsicher und grösstentheils hypothetischer Art. Nachdem mittelst der Infusion des indigschwefelsauren Natrons in das Blut der lebenden Thiere über die Bahnen des Ernährungssaftes und die Vorgänge der Ernährung in epithelialen und endothelialen Membranen, sowie im Binde-, Muskel- und Knochengewebe¹⁾ die interessantesten Aufschlüsse sich hatten erreichen lassen, lag es nahe, die Brauchbar-

¹⁾ Bezüglich der Literatur vergleiche man die Publicationen Thoma's, sowie die meinigen in Bd. 64, 65, 66, 68 und 71 dieses Archivs.