

# Ueber angeborene Defecte in den Wandungen der Augenhöhle

von

Hans Merlin,

Demonstrator am anatomischen Institute.

(Hiezu Abbildung Tafel I Figur 2).

---

Hyrtl<sup>1)</sup> führt unter den Varietäten der Knochen einige Fälle von Dehiscenzen an bestimmten Stellen der Wandungen der Augenhöhle an, ohne sich aber darüber des Näheren zu äussern.

Zuckerkandl<sup>2)</sup> dem die grosse craniologische Sammlung des Wiener anatomischen Museums für eine Untersuchung zu Gebote stand, zählt 14 Fälle auf, in welchen die Lamina papyracea des Siebbeines Dehiscenzen trug, wodurch die Zellen des Siebbeines eröffnet wurden (in drei Fällen geschah dies auch mit dem pneumatischen Raume des Stirnbeines). In drei Fällen gesellten sich zu den Dehiscenzen der Lamina papyracea auch solche im Orbitalboden. Derselbe Autor gibt an, dass die Anomalie überwiegend in der linken Körperhälfte (9 von 14 Fällen) vorkommt und dass der Rand der Dehiscenz stets abgerundet ist. (In drei Fällen war die Papier-

---

1) Vergangenheit und Gegenwart des Museums für menschliche Anatomie an der Wiener Universität. Wien 1869.

2) Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle und ihrer pneumatischen Anhänge. Wien 1882.

platte dazu noch eingedrückt.) Diese Varietäten seien nicht allzu häufig.

Gelegentlich der Durchsicht der für das Museum bestimmten macerirten Schädel kam eine Reihe von Schädeln zur Beobachtung, welche in sehr auffälliger und ausgebreiteter Weise Dehiscenzen, besser gesagt Defecte, in den Wandungen der Augenhöhle zur Schau trugen, welche es angezeigt erscheinen lassen, sie auch schon ihrer praktischen Wichtigkeit halber näher zu betrachten, und welche einen Anschluss an die Beobachtungen Zuckerkandl's bilden sollen.

Durch das Auftreten solcher Defecte kommen abnorme Communicationen der Augenhöhle mit benachbarten Cavitäten oder Gruben zu Stande, welche Communicationen in manchen Fällen enorm ausgebildet, es dahin bringen können, dass die im Inneren der knöchernen Orbita enthaltenen Weichgebilde Einflüssen von den benachbarten Höhlen und Gruben aus ausgesetzt sind.

Die Defecte in den Wandungen der Orbita haben in der Mehrzahl der Fälle ihren Grund in seniler Atrophie der sie aufbauenden Knochen und kommen sehr häufig vor. Zu den Seltenheiten gehören jedoch solche Defecte, welche wegen ihres besonderen Verhaltens als angeborene bezeichnet werden müssen, und es sei mir gestattet, beide Gruppen des Näheren zu betrachten. (An dieser Stelle möchte ich aber noch erwähnen, dass in Folge von Traumen Defecte in den Orbitalwandungen und somit abnorme Communicationen mit benachbarten Höhlen eintreten können, wie auch Zuckerkandl angibt; so steht z. B. an einem Schädel, welcher einen ausgeheilten Bruch des linken Oberkiefers aufweist, die Augenhöhle durch eine mächtige Lücke mit dem Sinus maxillaris in Communication).

### I. Dehiscenzen in Folge von Altersatrophie.

Jene Dehiscenzen, welche zu den Altersmetamorphosen gezählt werden, treten meist mit dem 40. Lebensjahre auf und werden in allen vier Wandungen der Orbita angetroffen. Sie ent-

wickeln sich entweder im Centrum eines Knochens und schreiten dann gegen die Peripherie vor, oder sie ergreifen die Ränder der Knochen, wodurch es dahin kommt, dass im Bereiche der Nähte häufig Dehiscenzen auftreten und der Defect von einem Knochenrand auf den ihm benachbarten übergreift.

Ueberhaupt am häufigsten von Atrophie betroffen wird das Thränenbein, welches, von verschiedenartig gestalteten Oeffnungen durchsetzt, oft in einen siebartigen Knochen umgewandelt, oft durch strahlenförmige Risse in blattartig aufgerollte Theile zerlegt gefunden wird. Auf gleiche Weise findet man die *Lamina papyracea* des Siebbeines durch Atrophie gestaltet, dies jedoch seltener. Im Dache der Orbita etabliren sich in wenigen Fällen Dehiscenzen; wenn solche vorkommen, so scheinen sie damit zusammenzuhängen, dass sich der Sinus frontalis zwischen die Tafeln der Pars horizontalis ossis frontis nicht fortsetzt. Am Boden der Orbita kommen Dehiscenzen vorzüglich in der oberen Wand des Canalis infraorbitalis zur Beobachtung, seltener ist eine Eröffnung des Sinus maxillaris. Die laterale Begrenzungswand der Orbita, der grosse Keilbeinflügel ist in den meisten Fällen der Sitz von Dehiscenzen, und zwar kommen solche Atrophien an den Rändern häufiger vor als im Centrum. Durch die Atrophie der Ränder kommt natürlich eine mehr oder weniger starke Erweiterung der Augenhöhlenfissuren zu Stande, jedoch in der Fissura supraorbitalis immer auf Kosten des grossen Keilbeinflügels. Die Dehiscenzen im Bereiche der Fissura infraorbitalis greifen nicht selten auf den vorderen Rand des Keilbeinflügels und auf die Facies orbitalis des Wangenbeines über und führen so zu einer Fortsetzung der Fissura infraorbitalis nach aufwärts. Auch selbstständig können Dehiscenzen auftreten in der Facies orbitalis des Jochbeines, welche wiederum auf den Keilbeinflügel übergreifen und zu bedeutenden Defecten in der lateralen vorderen Begrenzungswand der Orbita führen.

Diese Dehiscenzen haben bestimmte charakteristische Merkmale. In der Umgebung solcher Defecte ist der Knochen durchscheinend, dünn, weich und biegsam. Die Umrandung

des Defectes selber ist rauh, gezackt und sendet öfters längere Kochenstacheln aus, die in das Lumen hineinragen. Die dünneren Knochenplatten sind durch die Resorption der Knochensubstanz, noch bevor ein Defect auftritt, in eine ungewein dünne, zarte und durchscheinende Lamelle umgewandelt. Diese Defecte treten an ein und demselben Individuum nur in einer Orbita, oder in beiden an verschiedenen Stellen, oder in beiden Augenhöhlen symmetrisch auf. Da letzteres seltener vorkommt, so erlaube ich mir einen Fall anzuführen, an welchem eine exquisite Symmetrie der Dehiscenzen vorliegt.

An einem 73 Jahre alten männlichen Schädel von starkem Baue kommen in den lateralen Wandungen der Orbiten grosse, elliptische, symmetrisch gelagerte und gleich geformte Defecte zur Beobachtung. Diese liegen im grossen Keilbeinflügel näher seinem vorderen Rande. Gleich breit, 9 mm., hat der linke eine Länge von 21 mm., der rechte eine Länge von 23 mm. Sie sind lange elliptische Spalten, welche eine mächtige Communicationslücke zwischen der Augenhöhle und der Fossa temporalis darstellen.

Noch möchte ich an dieser Stelle eines anderen Defectes Erwähnung thun, welcher sich im Dache der linken Orbita eines Schädels von mittlerem Alter vorfindet. Dieser Defect, in der medialen Hälfte der Pars horizontalis ossis frontis gelegen, hat eine beiläufig bandförmige Gestalt, mit einer Concavität nach aussen und vorne, die Convexität medialwärts gerichtet. Ueberall gleich breit, 5 mm., und circa 20 mm. lang, besitzt er ein vorderes verschmälertes Ende, während sein hinterster Antheil durch eine in das Lumen hineinragende Knochenzacke in zwei Theile zerfällt, welche einen nach hinten offenen Winkel bilden. Durch diesen Defect ist der Sinus frontalis, welcher sich weit nach rückwärts zwischen die Tafeln der Pars horizontalis ossis frontis fortsetzt, geöffnet und communiciert mit der Orbita.

## II. Angeborene Defecte.

Die angeborenen Defecte in den Wandungen der Augenhöhle zeigen ein charakteristisches Verhalten und es sind die Unterschiede dieser und der Dehiscenzen in Folge von Atrophie sehr auffallend. Während die Lücken der letzten Art von verdünnten, durchscheinenden, zugeschärften Rändern begrenzt sind und die Knochen der Umgebung alle Charaktere des Alters an sich tragen, und sie an allen Stellen der Orbitalwandungen, bald da, bald dort auftreten und nicht vergesellschaftet mit anderen Alterserscheinungen an den Knochen der Schädel relativ sehr häufig angetroffen werden, zeigt es sich, dass die sogenannten angeborenen Defecte glatte, feste, meistens dicke Ränder besitzen, und dass die Knochen der Umgebung ihre ursprüngliche Festigkeit und Solidität aufweisen. Ihr Auftreten ist nicht an das Alter der Schädel gebunden. Sie werden auch angetroffen an relativ jungen Cranien, an Cranien, welche an keiner Stelle die Wirkungen des vorgerückteren Alters zeigen. Die Häufigkeit des Vorkommens ist nicht gross, ja man kann sagen, sie treten ziemlich selten auf, denn unter 132 Schädeln kommen sie vier- respective fünfmal vor. Besonders hervorzuheben ist, dass ihr Sitz ein constanter zu sein scheint, und zwar dass die Defecte in jenen Knochen der Orbitalwandung angetroffen werden, welche aus directen Ossificationen der knorpeligen Nasenkapsel [dort wo sie an die Oberfläche des Schädels tritt, (mediale Orbitalwand), (Gegenbaur)], sich entwickeln.

Kurz gesagt, die beobachteten fünf Fälle treten in der Lamina papyracea in drei Fällen und in zwei Fällen in der Superficies orbitalis des Oberkiefers, und da zwar in jenem Antheile, der gerade an der Uebergangsstelle der medialen Orbitalwandung in die untere sich vorfindet, auf, ein Knochenantheil, der zur knorpeligen Nasenkapsel nähere Beziehung zeigt.

Die Defecte müssen so aufgefasst werden, dass der Knorpel der Nasenkapsel an der Stelle, wo er eben an die Oberfläche

des Schädels tritt (mediale Orbitalwandung), nicht vollständig dem Ossificationsproccesse unterliegt, sondern dass er an gewissen Stellen permanent bleibt, wo es dann dahin kommt, dass die mediale Orbitawandung vom Knochen und primären Nasenknorpel gebildet wird. Im Leben mag dieser primäre Knorpel zu Grunde gehen, vielleicht eine Membran zur Decke des Defectes dienen, doch standen mir leider nur macerirte Schädel bei der Untersuchung zu Gebote, an welchen natürlich Knorpel und Membran spurlos verschwunden sind.

Zuckerka ndl<sup>1)</sup> hat an frischen Schädeln solche Dehiscenze zu untersuchen zweimal Gelegenheit gehabt, und hat gefunden, dass sie nur durch eine dünne Membran verschlossen waren, und dass nur durch diese die Communication der Augenhöhle mit der Nasenhöhle gehindert war. Dass dadurch die in der Augenhöhle befindlichen Organe Schädlichkeiten von den Nebenhöhlen her ausgesetzt sind, bestätigt Zuckerka ndl ebenfalls, indem er eine Notiz aus dem IV. Bande des Handbuchs der gesammten Augenheilkunde, herausgegeben von Gräfe und Sä misch, anführt. In dieser Notiz ist erwähnt, dass Emphyseme der Orbita auftreten können, ohne dass ein Trauma einen Orbitalwandbruch hervorgerufen hat, ohne dass eine Krankheit die Knochen zerstört hat.

Viele Autoren berichten von Emphysemen der Orbita, die durch heftiges Schneuzen entstanden sein sollen; Zuckerka ndl bringt diese Emphyseme in Zusammenhang mit diesen angeborenen Defecten, was auch gewiss gerechtfertigt ist, da eine dünne Membran leicht zerreißen und so die Luft aus der Nasenhöhle in die Orbita eindringen kann.

Ich gebe nun die Beschreibung der fünf Fälle, indem ich zuerst die Defecte in der Lamina papyracea und dann die zwei übrigen im Planum orbitale des Oberkiefers anführe.

1. Fall. Weiblicher Schädel, 38 Jahre alt. In der linken Orbita findet man, dass die Lamina papyracea mit den ihr benachbarten Knochen mit Ausnahme des vorderen Randes

---

1) l. c. pag. 179.

des Planum orbitale des Oberkiefers durch keine Nath verbunden ist, sondern eine continuirliche Verschmelzung sich vorfindet. Nach aussen ist sie stark concav und bringt dadurch eine ziemliche Erweiterung der Orbitahöhle zu Stande; dieselbe ist an dieser Stelle 26 mm. weit, im Gegensatze zu rechts, wo der horizontale Durchmesser, an der correspondirenden Stelle gezogen, nur 22 mm. aufweist. Die linke Augenhöhle hat eine Höhe von 38 mm., eine Breite von 37 mm., die rechte eine Höhe von 35 mm., eine Breite von 37 mm. Die Höhe der linken Orbita ist deshalb grösser, weil der untere Augenhöhlenrand des Oberkiefers excavirt ist. Die Tiefe ist beiderseits dieselbe. Die Lamina papyracea ist von fünf Oeffnungen durchsetzt (Fig. 2), welche von verschiedener Gestalt sind. Die Ränder dieser Oeffnungen sind glatt, nirgends sind Rauigkeiten bemerkbar; auch in der nächsten Umgebung der Defecte ist der Knochen nicht verändert. Die grösste Oeffnung hat einen Längendurchmesser von 9 mm., einen Querdurchmesser von 6 mm., befindet sich am oberen vorderen Rande der Papierplatte, greift jedoch auch auf die Pars orbitalis des Stirnbeines über. Durch diese Oeffnung erhält man Einblick in einen grossen Raum, in welchen auch das Foramen ethmoidale anticum mit einmündet. Nach oben findet dieser Raum keinen Abschluss und gelangt man direct mit der Sonde in die Schädelhöhle, durch eine ziemlich bedeutende Spalte, welche von dem linken Rande der Lamina cribrosa und dem Stirnbein gebildet wird; ferners gelangt man durch die erwähnte Oeffnung in den Sinus frontalis und in die Nasenhöhle.

Unter diesem Defecte findet sich ein zweiter vor, welcher bandförmig von Gestalt, mit einer Convexität nach vorne, mit einer Concavität nach rückwärts schaut, weit nach unten reicht und oben wie unten verbreitert ist. Durch diese Oeffnung sind die Cellulae frontales des Siebbeines geöffnet. In der Höhe des ersterwähnten Defectes, 6 mm. hinter derselben, mit einem Längendurchmesser von 7 mm., oval von Gestalt, nach oben und hinten gerichtet, findet sich ein dritter De-

fect, durch welchen die Sonde in das Siebbeinlabyrinth geleitet wird. Durch zwei weitere Defecte, welche nur durch eine dünne Knochenbrücke von einander geschieden sind, gelangt man ebenfalls in das Innere der Zellen. Diese liegen im unteren Theile der Papierplatte von hinten unten nach oben vorne gerichtet; der vordere mit einem Durchmesser von 4 mm. ist fast kreisrund, der zweite hat eine blattartige Gestalt, sein Längendurchmesser, 6 mm., ist von oben vorne nach unten rückwärts geneigt. Endlich ist noch hervorzuheben, dass die Papierplatte mit dem hintersten Antheile des oberen Randes von der Pars orbitaria ossis frontis durch eine schmale längliche Spalte geschieden ist; ebenso verhält es sich mit ihrem hinteren Rande, der durch eine mehr rundliche Oeffnung von der Verbindung mit dem Keilbeinkörper ausgeschlossen ist. Durch diese beiden Lücken gelangt man in den Sinus sphenoidalis.

Durch alle diese Lücken steht also die Orbita mit fünf ihr benachbarten Höhlen in Verbindung, mit dem Cavum cranii, dem Siebbeinlabyrinth, der Nasenhöhle, dem Sinus sphenoidalis und frontalis.

Hervorzuheben wäre nochmals die Erweiterung der Orbitahöhle im horizontalen, quer geführten Durchmesser respective die Excavation der medialen Wandung der linken Orbita, da es möglich ist, dass dieselbe auf die Topik des Bulbus einen Einfluss genommen hat.

Zu bemerken wäre noch an diesem Schädel ein Knochenhacken, der an der Orbitalkante des Processus frontalis des linken Jochbeines, in der Höhe der Oeffnung des Canalis zygomaticofacialis aufsitzt und medialwärts und nach unten gebogen ist.

2. Fall. Männlicher Schädel, 29 Jahre alt. Die rechte Orbita communiciert mit den Siebbeinzellen durch einen Defect der Lamina papyracea.

Derselbe befindet sich im vordersten oberen Antheile der Papierplatte, und bilden ein geringer Theil der Pars orbitaria des Stirnbeines und ein Theil des hinteren Randes des Thränen-



beines seine vordere Umrandung. Birnförmig von Gestalt, mit einer Länge von 11 mm. und einem Breitendurchmesser von 7 mm., eröffnet er uns zwei Siebbeinzellen, welche durch eine senkrecht auf den Längendurchmesser des Defectes stehende Knochenlamelle geschieden sind. Noch muss ich erwähnen, dass an der hinteren und unteren Umrandung des Defectes der total intacte Knochen blasig aufgetrieben erscheint, und dass das Planum orbitale des Oberkiefers, ebenso wie man es aus dem ersten Falle entnimmt, excavirt ist. Die linke Orbita ist vollständig frei von Defecten.

3. Fall. Er betrifft die linke Orbita desselben Schädels, der oben bereits erwähnt wurde. Neben der Altersdehiscenz im Dache der linken Orbita finden sich noch vier ziemlich grosse angeborene Defecte am oberen Rande der Papierplatte vor und bewirken so fast eine gänzliche Aufhebung der Verbindung mit dem Stirnbeine. Durch diese Lücken, von welchen sich die grösste am hinteren oberen Rande und theilweise auf den hinteren Rand übergreifend sich vorfindet, ist eine Verbindung der Orbita mit den Siebbeinzellen und mit der Schädelhöhle herbeigeführt; denn der vorderste Defect öffnet einen Raum, welcher oben und innen durch einen mässig weiten Spalt am linken lateralen Rande der Lamina cribrosa mit dem Cavum cranii in Verbindung steht. Der Charakter dieser Defecte erinnert ganz an die im ersten Falle, besonders durch die Communication mit der Schädelhöhle, welche in diesem Falle auf gleiche Weise wie im ersten Falle hergestellt ist.

4. Fall. Männlicher Schädel, 46 Jahre alt. Am excavirten Planum orbitale des Oberkiefers der linken Seite befindet sich ein länglicher blattförmiger Defect. Die Ränder dieser Oeffnung und der sie umgebenden Knochen zeigen die im ersten Falle erwähnten Eigenschaften. Die Länge beträgt 9 mm., der Querdurchmesser misst 5 mm.; 16 mm. vom unteren Orbitalrande entfernt, ist sie gerade von vorne nach hinten gerichtet. Von diesem Defecte 3 mm. entfernt und etwas nach aussen, hinten gelegen, findet sich eine zweite, etwa stecknadelkopfgrosse Oeffnung vor, durch welche, wie durch

die vor ihr liegende, der Sinus maxillaris mit der Orbita communicirt. Beide Orbiten sind vollkommen intact und von gleicher Höhe, Breite und Tiefe.

5. Fall. Wahrscheinlich männlicher Schädel, mittleren Alters.

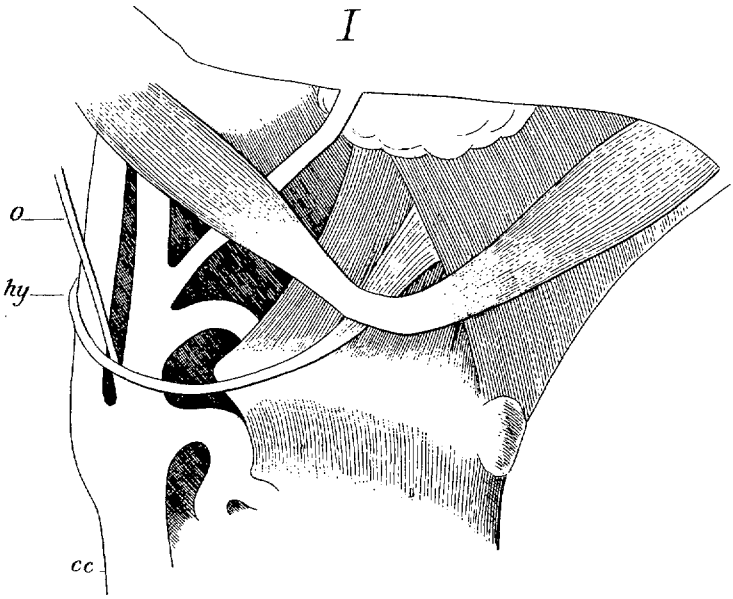
In der rechten Orbita dieses Schädels ist der Sinus maxillaris durch einen Defect eröffnet, welcher nahe dem hinteren, medialwärts liegenden Rande des Planum orbitale maxillae superioris situirt ist. Der Canalis infraorbitalis ist nach oben bis auf einen geringen Antheil vorne nicht bedeckt, jedoch von zwei aufgeworfenen Knochenrändern begrenzt. Vom medialen Wulste geht nun eine Knochenleiste, medialwärts gerichtet, mit einer nach vorne gewendeten, ziemlich starken Concavität ab und reicht nach innen fast bis zur Verbindungsnaht der Lamina papyracea mit der Augenhöhlenfläche des Oberkiefers. Diese stark erhabene Partie ist die hintere Umrandung des Defectes. Unter diese Partie quasi hineingeschoben erscheint jener Theil des Planum orbitale, welcher den Defect trägt und welcher Defect durch eine 2 mm. breite Knochenbrücke in zwei Antheile getheilt ist. Diese Knochenbrücke ist nichts anderes, als die stark verschälerte Partie des tieferliegenden Theiles des Planum orbitale, welche Partie sich auch thatsächlich unter die ersterwähnte höher stehende Leiste hineinschiebt. Dadurch, dass diese Brücke nach vorne sich immer mehr ausbreitet, also mit einer breiteren Basis entspringt, kommen zwei Defecte zu Stande, welche länglich oval, mit ihren Längendurchmessern einen nach vorne offenen Winkel bilden. Der medialwärts liegende Defect ist 6 mm. lang und hat eine grösste Breite von 3 mm., der lateralwärts liegende hat eine Länge von 5 mm., eine Breite von 3 mm. Die beiden Augenhöhlen, die keine weiteren Defecte aufweisen, sind gleich hoch, breit und tief.

---

# Tafel I

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)

I



II



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Merlin Hans

Artikel/Article: [Ueber angeborene Defecte in den Wandungen der Augenhöhle. \(1 Tafel.\) 15-24](#)