



Aus dem pathologischen Institute zu Kiel.

Über Häufigkeit  
und Ursachen der Stirnhölenenerweiterung.

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt von

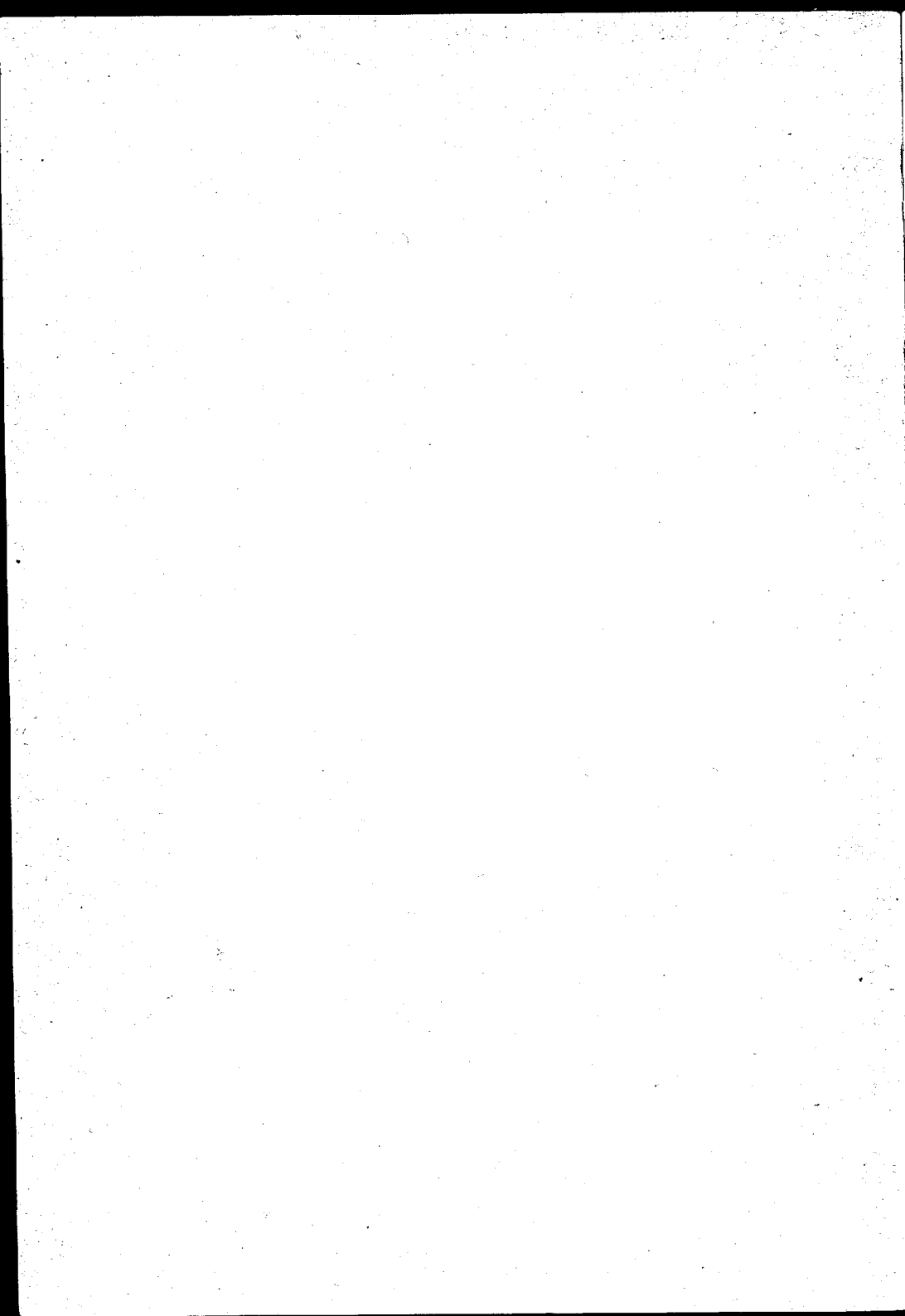
Carl Callsen,  
approb. Arzt aus Apenrade.



KIEL.

Druck von L. Handorff.

1893.



Aus dem pathologischen Institute zu Kiel.

---

Über Häufigkeit  
und Ursachen der Stirnhölenenerweiterung.

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt von

Carl Callsen,  
approb. Arzt aus Apenrade.

---

KIEL.

Druck von L. Handorff.  
1893.

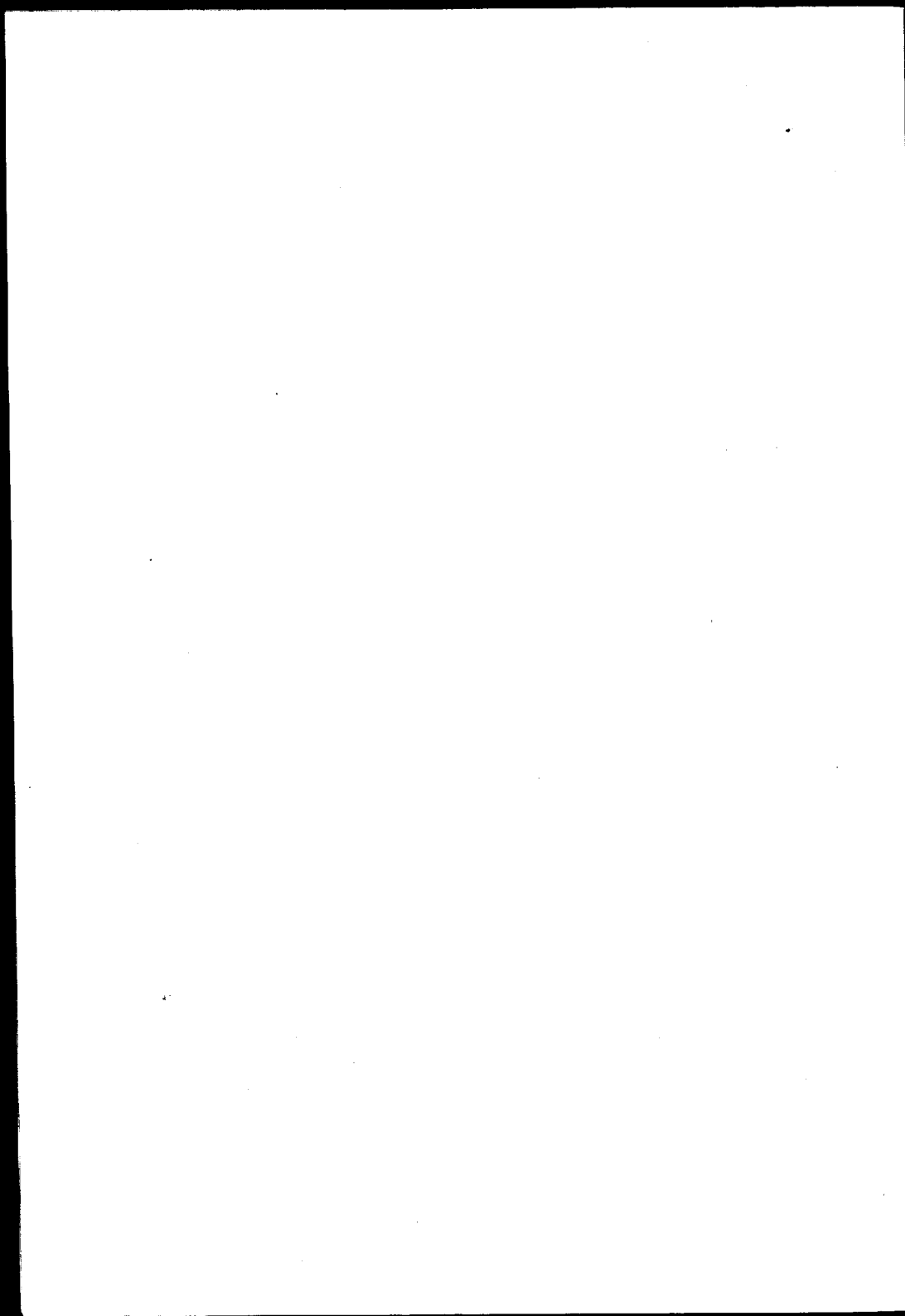
No. 9.  
Rektoratsjahr 1893/94.  
Referent: Dr. Heller.  
Druck genehmigt:  
Völckers, Decan.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.



Die Stirnhöhle lässt sich nach Blumenbach mit einer dreiseitigen Pyramide vergleichen, deren Spitze im Stirnteil des Stirnbeins lagert, deren Basis von dem Übergang der Schuppe in das Orbitaldach gebildet wird. Eine Lücke in der Basis vermittelt die Verbindung zwischen der Stirn- und Nasenhöhle. Median wird sie durch ein Septum in zwei Hälften geteilt. Man kann sich die Sinus frontales dadurch entstanden denken, dass die Tabula externa und interna des Stirnbeins an dieser Stelle auseinander gewichen sind.

Die Ausdehnung des Sinus frontalis ist vielen individuellen Schwankungen unterworfen. Er überschreitet oft nur um ein geringes Maass die Augenbrauenbogen und reicht in sagittaler Richtung bloß in den vordersten Abschnitt des Orbitaldaches hinein, während der grössere Teil desselben aus einer Lamelle aufgebaut erscheint; er dehnt sich frontal bis in die Jochfortsätze des Stirnbeins hinein, reicht in der Schuppe weit empor und communicirt mit grossen lufthaltigen Räumen, die das ganze Orbitaldach einnehmen oder er ist im Gegensatz zu diesen Fällen ausserordentlich reducirt, auf ein kleines Divertikel beschränkt oder ganz fehlend (Zuckerkandl \*).

Bei einseitig stärkerer Entwicklung der Stirnhöhle ist das Septum oft nach der Seite der in der Entwicklung zurückgebliebenen Höhle verschoben. Oberflächlich markirt sich der Sinus durch die knöchernen Augenbrauenbogen, deren starke Vorwölbung oft auf grosse Stirnhöhlen hinweist. Doch findet man andererseits nicht wenig Fälle, wo bei starker Entwicklung der Arcus superciliares die Stirnhöhlen kaum angedeutet sind.

Zuckerkandl giebt an, dass bei sehr geräumigem Sinus frontalis nicht nur die Augenbrauenbogen, sondern die ganze Supraorbitalregion vorgewölbt sind, während sich beim Fehlen des Sinus die Verwölbung bloß auf die Arcus superciliares beschränkt.

---

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

Die Krankheiten der Stirnhöhle sind mit denen der Nasenhöhle identisch wegen des anatomischen Zusammenhangs ihrer Schleimhäute; wir finden in ihr also Katarrhe und deren Folgezustände, Hyperplasien und Geschwulstbildung. Beide können durch Druckatrophie zur Erweiterung der Hölen führen. In einer sehr ausführlichen Arbeit über Entwicklung und krankhafte Erweiterung der Stirnhölen hat F. Steiner\*) 21 Fälle aus der Litteratur zusammengestellt und vom chirurgischen Standpunkte aus beschrieben. Er findet als Ursache derselben Steinbildung, Schleimcysten, Ansammlung von Blut und Eiter, und in seltenen Fällen Tumoren und Fremdkörper. Diese Gründe liegen jedenfalls in den Fällen vor, wo die Krankheit klinische Erscheinungen, z. B. Verdrängung des Auges, hervorruft. Oft genug aber sehen wir auf dem Sektionstisch selbst hohe Grade von Stirnhölenenerweiterung, ohne dass die Krankengeschichte Anhaltspunkte für eine Erkrankung derselben giebt. Die Leute sind eben wegen eines anderen Leidens in Behandlung gekommen und ein etwa vorhandener Stirnkopfschmerz wurde anders gedeutet. Für diese Fälle muss eine Erklärung aus den Nebenumständen gesucht werden.

Herr Professor Heller erinnert sich aus seiner Studienzeit, dass K. Thiersch als Ursache der Stirnkopfschmerzen die Anhäufung von Eiter bei Stirnhölenkatarrh ansah, weil nach heftigem Schnauben solcher oft plötzlich reichlich entleert wird und damit der Stirnkopfschmerz beseitigt ist. Thiersch war der Meinung, dass durch das heftige Schnauben Luft in die Stirnhölen getrieben würde, welche dann, genügend komprimirt, den im abhängigsten Teil der Stirnhölen angehäuften Eiter hinauspresste. Heller hat nun, in der Erinnerung hieran, seit Jahren in seinen Vorlesungen und Kursen auf das häufige Vorkommen von Stirnhölenenerweiterung bei syphilitischen Individuen hingewiesen und die Vermutung ausgesprochen, dass die Syphilis indirekt, durch das Zwischenglied des chronischen Nasenkatarrhs, Ursache derselben sei.

Die Syphilis tritt bekanntlich in der Nase als heftiger Schnupfen auf, der sich von einem Schnupfen aus anderen Gründen nur durch seine Hartnäckigkeit und längere Dauer unterscheidet \*\*). Der Katarrh setzt

\*) Archiv für klinische Chirurgie, XIII. p. 144. 1872.

\*\*\*) B ä u m l e r, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie III. 2. Aufl. 1876. S. 207 und 240.

sich von der Nase auf die Stirnhöhle fort. Wird nun ein sehr zähes Sekret abgesondert oder ist die Kommunikation durch Schwellung verlegt, kann Stauung des Sekretes und Erweiterung der Stirnhöhlen eintreten. Oder die Individuen treiben bei dem Bemühen, Luft durch die Nase zu schnauben, Luft und Schleim in die Stirnhöhle. Kein Organ giebt einem geringen, aber stetigem Druck so leicht nach wie der Knochen. Dies beweisen die Grübchen der Pacchioni'schen Granulationen, die Gefässfurche der Arteria meningea media, die Verdünnung der Schädelknochen bei Hydrocephalus und Tumoren und vor allem die Ausdehnung des Schädels durch die physiologische Entwicklung des Gehirns. So antwortet auch die Stirnhöhle auf die in sie hineingetriebenen oder angehäuften Massen mit Erweiterung. Es soll keineswegs behauptet werden, dass jede Stirnhöhlenerweiterung auf Syphilis beruht, sondern nur, dass sie unter Umständen darauf beruhen kann. Um nun festzustellen, in wie weit der von den Sektionen gewonnene Eindruck richtig ist, hat Herr Professor Heller mich aufgefordert, zu untersuchen, wie viele Schädel mit Stirnhöhlenerweiterung Merkmale der Lues tragen und mir dafür das Material des pathologischen Institutes gütigst überlassen.

Bevor ich zur Beschreibung der einzelnen Schädel übergehe, schicke ich einige Bemerkungen voraus. Ich habe die Ausdehnung der pneumatischen Räume, soweit es die Verhältnisse gestatteten, in Centimetern angegeben. Geringe Grade von Erweiterung, die nicht, wenigstens in einer Richtung, einen Centimeter massen, habe ich nicht berücksichtigt. War eine Stirnhöhle scheinbar sehr klein, habe ich versucht, von der Nasenhöhle aus zu sondiren; nicht immer mit Glück. Es erscheint mir das aber nicht besonders wichtig, weil das Hindernis des Abflusses aus der Stirnhöhle wohl stets im mukösioperiostalen Überzug liegt. Bei sehr alten Schädeln war es oft schwer zu bestimmen, ob Knochen von der Syphilis oder vom Zahn der Zeit weggefressen waren; in zweifelhaften Fällen entschied ich mich für letzteren. Die für Syphilis sprechenden Veränderungen sind gesperrt gedruckt.

#### Schädel I. (Kat.-No. 1).

Stirnhöhle beiderseits nach oben bis in die Gegend der Tubera frontalia, nach der Seite 3 cm von der Medianen erweitert. Die Hölen verengern sich nach unten, um mit der Nasenhöhle durch eine sehr weite Öffnung zu kommunizieren.

Thalergrosser, flacher, wie ausgefressener Defekt auf dem linken Stirnbein; drei kleinere auf dem rechten. Nasenhöhle stellt eine einfache grosse Bucht dar, deren Knochenränder und Vorsprünge glatt, abgerundet die Veränderungen der chronischen Entzündung tragen. Vomer, Muscheln, der untere Teil des Siebbeins und die inneren Teile des Oberkiefers zerstört. Nase an der Wurzel 3 cm breit. Jochbeine zeigen beiderseits Defekte, links eine Perforation nach der Schläfen-grube. Stirnnaht erhalten.

Sicher Syphilis.

#### Schädel 2. (Kat.-No. 13).

Stirnhöhle 4 cm breit, 5 cm hoch, beide gleich entwickelt.

Sklerose des Schädeldaches. Verwachsung der Näte. Unter dem linken Foramen infraorbitale findet sich eine erbsengrosse Exostose. Septum narium stark nach rechts verbogen, mit einem leistenartigen Proessus. Darüber eine Perforation. Hypertrofie der linken Muscheln, stark entwickelte Spina nasalis anterior.

Syphilis sicher.

#### Schädel 3.

Stirnhöhlen weit.

Am Stirnbein tiefer Defekt von der Grösse einer Miesmuschel mit mehreren Perforationen.

Syphilis sicher.

#### Schädel 4. (Kat.-No. 11).

S.-No. 8. 1880.

Stirnhöhlen reichen bis zu den Tubera frontalia.

Sklerose des Schädeldaches.

Am Stirnbein erbsengrosse, knopfförmige Exostose, daneben eine kleinere, ganz flache, Schädelbasis sehr dünn, Gruben flach.

Syphilis sicher.

#### Schädel 5. (Kat.-No. 152)

Stirnhöhle im frontalen Durchmesser 2 cm, im sagittalen 1 cm.

Starke Sklerose des Schädeldaches. Am Stirnbein flache Exostose.

Syphilis sicher.

## Schädel 6. (Kat.-No. 16).

Stirnhöhle weit.

In der Mitte des Stirnbeins eine 20 pfennigstückgrosse Narbe und einzelne flache Exostosen.

Syphilis sicher.

## Schädel 7. (Kat.-No. 4).

Linke Stirnhöhle, stark nach oben und seitwärts erweitert, hat das Septum nach rechts über die Mittellinie verdrängt.

Am Stirnbein ein Dutzend hirsekorn- bis 5 pfennigstückgrosser Exostosen, einzelne auch auf dem rechten Parietale.

Rechte Stirnhöhle scheint in der Entwicklung zurückgeblieben zu sein, da ich beim Sondiren gleich auf einen Widerstand stosse.

Syphilis sicher.

## Schädel 8.

S.-No. 303. 1885.

Stirnhöhle weit, frontale Ausdehnung 5 cm, sagittale 2 cm.

Schädel stammt von einem an Morbus Dithmarsicus verstorbenen Individuum. Schädeldach in ganzer Ausdehnung wie angefressen. Auf dem rechten Parietale ein grosser Defekt mit einzelnen Perforationen.

Syphilis sicher.

## Schädel 9. (Kat.-No. 108).

S.-No. 8. 1877.

Stirnhöhle in vertikaler Richtung 2 cm, in sagittaler 1 cm, in frontaler 1 cm.

Sklerose des Schädeldaches. Stirnbein zeigt wenige, ganz flache Exostosen. An den Scheitelbeinen mehrere Narben. Septum narium nach links verbogen und perforirt.

Syphilis sicher.

## Schädel 10. (Kat.-No. 113).

Über die Glabella eine Höle von 4 cm Breite, geht nach unten in die rechte Stirnhöhle über, erstreckt sich nach oben bis zu den Stirnhöckern. Von der linken Stirnhöhle sieht man eine obere und mediane Wand. Auch die linke Stirnhöhle ist vergrössert.

Auf dem rechten Parietale flacher Defekt.

Syphilisverdächtig.

## Schädel II.

Stirnhöle weit, das mediane Septum fehlt. Stirnbein sehr verdünnt.

Sklerose des Schädeldaches und Rauigkeiten von Periostitis.

Syphilis sicher.

## Schädel 12. (Kat.-No. 158).

Stirnhöle in vertikaler Richtung 5 cm, in frontaler 3 cm. Dach der Orbita doppelt, da die Höle sich bis nahe vor das Foramen opticum erstreckt.

Verwachsung aller Näte und mässige Sklerose.

Hypertrofie der rechten Nasenmuscheln. Septum narium nach links verbogen und perforirt.

Äussere Wand der Highmorshöle papierdünn. Am Stirnbein ist die Gegend unter der Glabella vorgetrieben und zeigt Spuren einer abgelaufenen Periostitis.

Syphilis sicher.

## Schädel 13. (Kat.-No. 227).

Rechte Stirnhöle weit.

Flache Exostosen auf den Scheitelbeinen. Perforation des Septum narium.

Syphilis sicher.

## Schädel 14.

S.-No. 157. 1883.

Stirnhölen in frontaler Ausdehnung 4 cm.

Starke Sklerose des Schädeldaches. Perforation des Daches der rechten Orbita.

Syphilis nicht nachweisbar.

## Schädel 15. (Kat.-No. 26).

Beide Stirnhölen weit.

Am Schädeldach viele grössere und kleinere flache Defekte.

Syphilis sicher.

## Schädel 16.

S.-No. 113. 1883.

Stirnhölen in frontaler Ausdehnung 4 cm. Vorwölbung der Supraorbitalgegend.

Sklerose des Schädeldaches. Auf den Scheitelbeinen  
Rauhigkeiten, wohl von periostitischen Processen herrührend.  
Syphilisverdächtig.

## Schädel 17.

Stirnhölen beide sehr weit, reichen bis an den Processus  
zygomaticus des Stirnbeins, 5 cm weit; nach hinten nahe vor das  
Foramen opticum. Die innere und äussere Tafel des Stirnbeins  
sind soweit von einander getrieben, dass das Dach der Orbita  
doppelt erscheint.

Im Innern der Höle haben sich periostitische Vorgänge  
abgespielt, denn der Knochen springt in Wülsten und spitzen Zacken  
vor. Die starke Erweiterung der Stirnhöhle markirt sich in der  
Supraorbitalgegend nicht.

Totale Verwachsung der Pfeil- und Lambdanat.

Schädelgruben auffallend flach, besonders die mittlere.

Perforation des Septum narium.

Syphilis sicher.

## Schädel 18.

Linke Stirnhöhle stark nach oben erweitert, hat das Septum nach  
rechts verdrängt. Starkes Vortreten der Augenbrauenbogen, besonders  
links. Auch die rechte Stirnhöhle ist nach oben beträchtlich erweitert.

Sehr starke Sklerose des Schädeldaches. Am Stirnbein  
ausgedehnte Rauigkeit von abgelaufener Periostitis.

Syphilis sicher.

## Schädel 19. (Kat.-No. 163).

Linke Stirnhöhle sehr weit.

Sklerose des Schädeldaches. Perforation des Septum  
narium.

Syphilisverdächtig.

## Schädel 20.

S.-No. 164. 1886.

Stirnhölen weit, besonders die rechte.

Am Schädeldach kleine, flache Exostosen.

Syphilisverdächtig.

## Schädel 21.

S.-No. 192. 1891.

Stirnhölen weit, mit zahlreichen Osteofyten.

Osteofytbildung im Schädelinnern, besonders in der vorderen Grube. Hypertrofie der rechten, mittleren Nasenmuschel. Septum narium nach links verbogen.

Sklerose des Schädeldaches, im Innern kleine Osteofyten.

Auf den Scheitelbeinen flache Exostosen.

Syphilis sicher.

Schädel 22. (Kat.-No. 176).

S.-No. 273. 1879.

Rechte Stirnhöhle sehr weit.

Exostose auf dem rechten Parietale.

Syphilisverdächtig.

Schädel 23. (Kat.-No. 103).

Rechte Stirnhöhle weit. Schädel stark atrofisch.

Syphilis nicht nachweisbar.

Schädel 24.

Stirnhölen, besonders die linke, weit.

Flache Defekte auf dem rechten Parietale.

Syphilisverdächtig.

Schädel 25. (Kat.-No. 177).

Stirnhöhle weit.

Sklerose des Schädeldaches.

Syphilis nicht nachweisbar.

Schädel 26. (Kat.-No. 101).

S.-No. 91. 1877.

Linke Stirnhöhle stark erweitert hat das Septum nach rechts verdrängt; rechte nur wenig erweitert.

Grosse Exostose auf dem rechten Parietale.

Syphilis sicher.

Schädel 27. (Kat.-No. 49).

S.-No. 196. 1884.

Stirnhölen weit.

Sklerose des Daches. Phosphornekrose des Oberkiefers.

Syphilis nicht nachweisbar.

Schädel 28. (Kat.-No. 128).

S.-No. 72. 1882.

Stirnhölen weit; Supraorbitalgegend stark vorgewölbt.

Sklerose des Daches. Grosser flacher Defekt des rechten Parietale.

Syphilis sicher.

Schädel 29. (Kat.-No. 228).

S.-No. 244. 1885.

Stirnhölen reichen bis zu den Stirnhöckern.

Supraorbitalgegend vorgetrieben.

Syphilis nicht nachweisbar.

Schädel 30. (Kat.-No. 18).

S.-No. 257. 1879.

Stirnhölen in frontaler Ausdehnung 5 cm, in sagittaler 1,5 cm. Supraorbitalgegend vorgewölbt.

Flache Exostose des linken Parietale. Perforation des Septum narium.

Syphilis sicher.

Schädel 31.

Stirnhölen weit

Circumscripste Ostitis des linken Oberkiefers.

Hypertrofié der mittleren Nasenmuscheln. Dach fehlt.

Syphilis nicht nachweisbar.

Schädel 32.

Stirnhölen weit. Die linke öffnet sich nach aussen durch einen Kanal, den eine in der Lamina cribrosa eingeheilte Revolverkugel gebohrt hat. Die rechte ist nicht eröffnet.

Syphilis nicht nachweisbar.

Schädel 33. (Kat.-No. 12).

Stirnhölen weit. Orbitaldächer sehr verdünnt.

Am linken oberen Orbitalrande eine bohnergrosse Exostose.

Zahlreiche kleine Exostosen des Schädeldaches.

Syphilis sicher.



Schädel 34  
S.-No. 256. 1881.

Stirnhölen weit, äusserlich durch Vortreten der Arcus superciliares markirt.

Nasenwurzel sehr breit. Unter der Glabella Rauigkeiten von Periostitis herrührend. Perforation des Septum narium. Syphilis sicher.

Schädel 35. (Kat.-No. 14).  
S.-No. 274. 1879.

Stirnhölen sehr weit. Vortreibung der Gegend unter der Glabella und der sich daran anschliessenden Arcus superciliares.

Sklerose des Schädeldaches. Mehrere ausgedehnte Exostosen und flache Defekte. Spina nasalis anterior tritt stark vor. Syphilis sicher.

Schädel 36. (Kat.-No. 435).

Stirnhölen weit. Die obere Wand der rechten zeigt kleine Defekte, vielleicht beim Abziehen der fest anhaftenden Dura entstanden.

Septum narium zeigt im hinteren Teil viele kleine Löcher. Syphilis sicher.

Schädel 37.  
S.-No. 55. 1889.

Stirnhölen weit.

Sklerose des Schädeldaches. Grosse Exostose auf dem linken Scheitelbein. Septum narium nach rechts verbogen. Hypertrophie der linken mittleren Muschel.

Syphilis sicher.

Schädel 38. (Kat.-No. 214).

Stirnhölen in frontaler Richtung 5 cm.

Starke Sklerose des Schädeldaches. Septum narium nach rechts verbogen und perforirt.

Beiderseits Perforation im Orbitalteil des grossen Keilbeinflügels. Verwachsung der Näte.

Syphilis sicher.

## Schädel 39. Kat.-No. 204).

Rechte Stirnhöle weit. Sklerose des Daches. Perforation des linken Segmentum tympani, Caries der Nasenknochen. Syphilis sicher.

Unter 118 Schädeln der Sammlung fand ich also 39 mit Stirnhöleenerweiterung bedeutenderen Grades, also ungefähr ein Drittel. Unter diesen 39 Schädeln waren sicher syphilitische 26, der Syphilis verdächtig 6. An 7 Schädeln konnte keine Lues nachgewiesen werden.

Man könnte mir einwenden, dass nicht alle oben angeführten Merkmale mit genügender Sicherheit auf Lues schliessen lassen.

Ich gebe das zu; aber andererseits werden sehr viele Individuen mit Stirnhöleenerweiterung Lues haben, ohne dass sich Veränderungen an den Knochen finden. Ein etwaiger kleiner Fehler wird sich dadurch wohl ausgleichen. Leider gaben die Sektionsberichte nicht immer den gewünschten Aufschluss, weil oft die Erweiterung der Stirnhöle zuerst durch Sägespäne verdeckt erst nach der Maceration erkannt wurde.

Die oben angegebenen Zahlen wurden durch die Beobachtung frischer Fälle auf dem Secirtisch bestätigt. In acht Tagen sah ich vier Fälle von Stirnhöleenerweiterung; zwei der Individuen waren der Lues verdächtig. Die Stirnhölen waren leer.

Der gefundene Procentsatz an Syphilis bei Stirnhöleenerweiterung erscheint mir doch zu hoch, um selbst bei dem reichen Material einer See- und Garnisonstadt wie Kiel auf den Zufall bezogen zu werden. Die angeführten Knochenveränderungen waren meist die Folge abgelaufener Periostitis. Diese aber kommt ganz besonders bei Lues vor. Es erscheint mir daher nach den gemachten Untersuchungen die Annahme gerechtfertigt, dass die Lues, wenn auch nur indirekt, in sehr zahlreichen Fällen Ursache der Stirnhöleenerweiterung ist. So dürfte auch diese Veränderung dem so grossen Gebiete der Syphilis als eine, wenn auch nur sekundäre Folge ange-reiht werden.

Zum Schluss erfülle ich eine angenehme Pflicht, indem ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Heller, der mich bei der Arbeit durch seinen Rat in so liebenswürdiger Weise unterstützte, meinen Dank ausspreche.

## Lebenslauf.

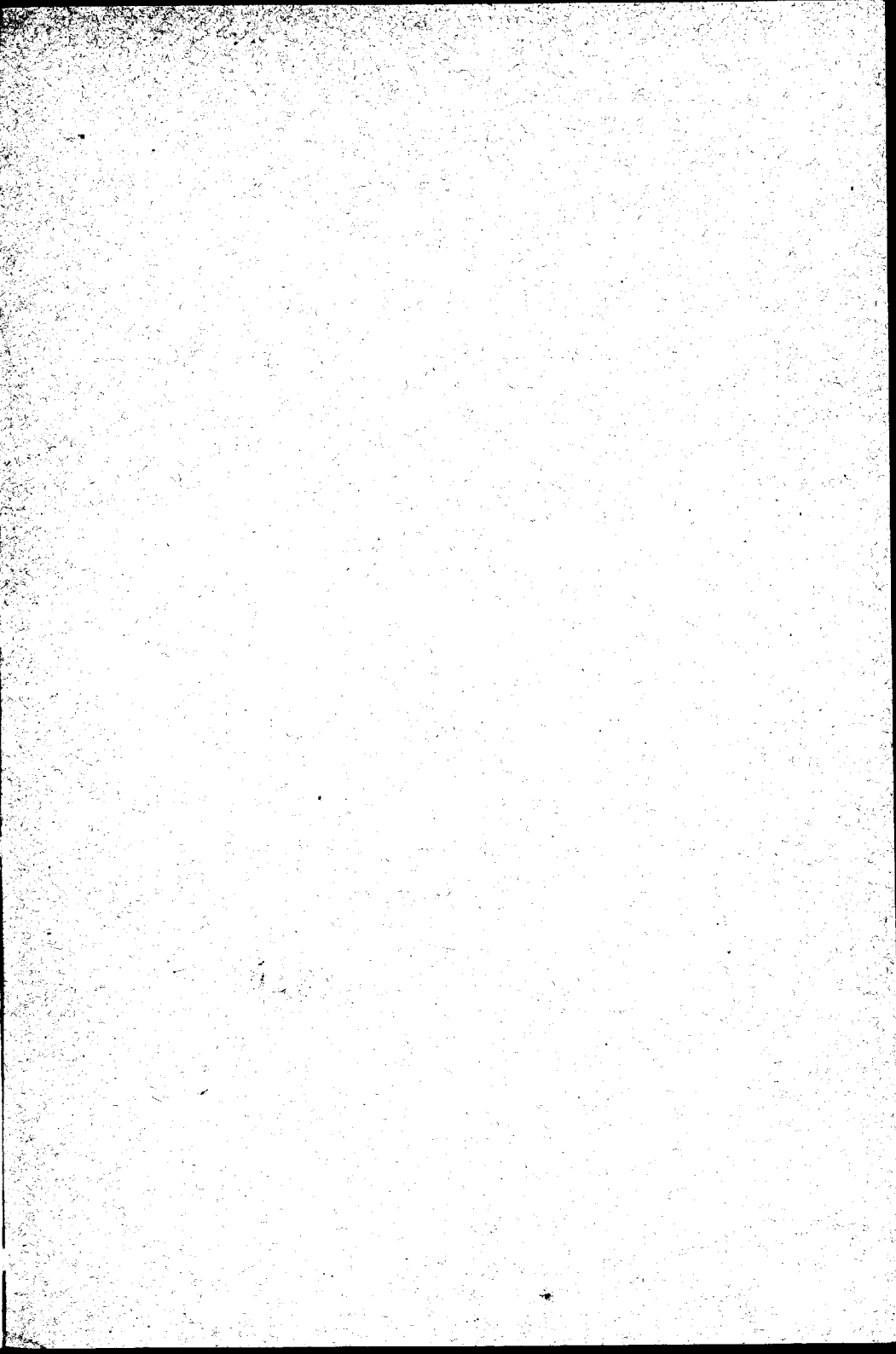
---

Ich, Carl Ludwig Callsen, wurde am 6. Juli 1868 zu Apenrade geboren. Den ersten Unterricht genoss ich in der Mittelschule meiner Vaterstadt. Ostern 1883 kam ich auf das Königl. Gymnasium zu Hadersleben, das ich am 19. März 1888 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich studirte an den Universitäten Strassburg, München, Würzburg, Berlin und Kiel. Am 3. März 1890 bestand ich in Kiel das Tentamen physicum. Das medicinische Staatsexamen beendete ich am 10. März 1893; am 13. März 1893 legte ich das Rigorosum ab.

---



11310



24064