

XI.

Aus der Baseler chirurgischen Klinik.

Über Osteome der Orbita und des Oberkiefers.

Von

Assistenzarzt Dr. A. Vischer.

(Mit 1 Abbildung im Text und Tafel I.)

I.

Durch die Arbeiten von Arnold (1)¹⁾ und Bornhaupt (2) sind die sog. Elfenbeinosteome der Orbita gut charakterisiert worden. Namentlich Bornhaupt hat durch kritische Zusammenstellung der Literatur das Material gesichtet und Klarheit geschaffen dadurch, daß er die in allen Nebenhöhlen der Nase vorkommenden Knochengeschwülste unter einem Gesichtspunkt betrachtete. Seither sind in der Literatur noch viele ähnliche Fälle beschrieben worden, und namentlich hat sich die Zahl der durch Operation glücklich entfernten Osteome vermehrt.

Ich nenne nur die mir zugänglich gewesenen Publikationen von Habermaas (3), Sprengel (4), Tillmans (5), Kikuzi (6), Moser (7), Zimmermann (8), Haas (9), Helferich (10), [Mierendorf (11)], Steinheim (12), Giese (13), Schuchardt (14), Heymann (15), Köhler (16), Cotterel (17), Jaure (18), Nakel (19), Bartholomäus (20), Bessel-Hagen (21), Poppert (22), Perthes (23); von Funke (24) und Thomas (25) liegen nur ganz kurze Mitteilungen vor. Miodowsky (26) gibt eine Zusammenstellung der äußeren Orbitalexostosen. Die Fälle von Adenot (27) und Witzheller (28) gehören vielleicht nicht ganz zu den hier beschriebenen Tumoren.

Weitere Literatur findet sich bei einzelnen der genannten Autoren angegeben. Eine vollständige Zusammenstellung aller Nebenhöhlenosteome ist seit Bornhaupt nicht mehr gemacht worden. Haas gibt eine Übersicht über die Nasenhöhlenosteome, Perthes eine Zusammenstellung der operierten Stirnhöhlenosteome.

1) Die Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis.

Fast in allen Publikationen wird zurückgegangen auf die klare, alle Hauptsachen berücksichtigende Arbeit Bornhaupts. Seine Angaben werden bestätigt, etwas wesentlich Neues ist aber nicht beigebracht worden.

Ich will mich deshalb im ganzen auch darauf beschränken, über zwei im Jahre 1903 an der Basler Klinik von Prof. Hildebrand operierte Fälle zu referieren, die durch ihren typischen Verlauf und das Operationsresultat immerhin wert sind, das kasuistische Material zu bereichern.

1. 23 jähriger Gärtner (aus der Umgebung von Belfort). Vater gesund, Mutter soll an Staar leiden, sonst gesund sein. Ein Bruder an Lungenkrankheit gestorben. Patient stellt sexuelle Infection in Abrede, ist stets gesund gewesen bis vor 4 Jahren. Damals Typhus. Nach dieser Krankheit bemerkte Patient, daß das linke Auge allmählich mehr und mehr vorge trieben wurde. Der Zustand hat sich besonders in den letzten 8 Monaten verschlimmert. Patient klagt über Nebel vor dem linken Auge, nicht über Doppelsehen. Zuweilen Schmerzen in der linken Stirnhälfte. Das Auge war nie entzündet. Der Patient suchte zuerst Hilfe in der Basler Augen klinik. Dort wurde ein Knochentumor in der linken Orbita konstatiert und der Kranke der chirurgischen Klinik zur Operation überwiesen.

Status: Kräftiger Mann. Herz und Lungen o. B. Das linke Auge ist aus der Orbita temporalwärts verdrängt, die Lider sind gedehnt, können aber noch geschlossen werden. (Vgl. Abb. 1.) Die Conjunctiva der Thränen sackgegend, ist in die Breite gezogen, gewulstet. Man fühlt hier einen knochenharten höckrigen Tumor, der scheinbar das nasale Drittel der Orbita ausfüllt. Der obere Orbitalrand ist unverändert. Der Tumor beginnt etwa $\frac{1}{2}$ cm hinter demselben. Der untere Orbitalrand dagegen geht diffuser in die Geschwulst über. Zwischen Bulbus und Tumor kann der Finger etwas eindringen. Man fühlt glatte, harte Tumorwand. Die hintere Grenze ist nicht abzugreifen.

Pupillen beiderseits gleich weit, reagierend. Bulbus nach überallhin gut beweglich. Keine Doppelbilder.

Links $S = \frac{10}{200}$, Gläser bessern nicht. Ophthalmoscop. Befund: vertikalstehende blasse Papille, sonst nichts Besonderes. Rechtes Auge normal.¹⁾

Die Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen zeigt einen deutlich abgegrenzten Schatten, der einem Tumor von Hühnereigröße entspricht. An der seitlichen Aufnahme sieht man, daß er nach oben bis in die Gegend der Siebbeinplatte, nach unten nur wenig in den Oberkiefer reicht. Von vorn gesehen, erstreckt er sich von der Gegend der Nasenwurzel bis über die Mitte der Orbita. Die Diagnose konnte diesem Befund nach sicher auf Osteom gestellt werden. Der Lage nach schien es am wahrscheinlichsten, vom Siebbein auszugehen.

Die Operation wurde am 9. März 1903 von Herrn Prof. Hildebrand in Chloroformnarcose ausgeführt. Der Schnitt beginnt im innern Drittel

¹⁾ Den Augenbefund verdanke ich der ophthalmol. Klinik von Herrn Prof. Mellinger.

der Augenbraue und wird im Bogen über den Tumor zwischen Nase und innerem Augenwinkel geführt, bis auf den Knochen. Die Weichteile werden mitsamt dem Periost nach beiden Seiten abgehebelt, der Bulbus wird nach außen gezogen. So wird der gegen das Innere der Orbita vorspringende Teil des Tumors freigelegt. Er ist etwas beweglich. Deshalb wird versucht, ihn mit Elevatorien herauszuhebeln. Dabei bricht ein walnußgroßes Stück mit breiter Fläche ab. Man fühlt in der Tiefe aber noch mehr Tumormassen. Ein zweites, haselnußgroßes Stück, das mehr nach abwärts gelegen ist, kann in gleicher Weise herausgehebelt werden, und schließlich

Abb. 1.



gelingt es, den Rest in einem taubeneigroßen und kirschkernegroßen Stück zu entfernen. Die letzte Partie saß ganz in der Tiefe der Gegend des Foramen opticum. Die große nur wenig blutende Wundhöhle wird mit Jodoformgaze tamponiert. Die Hautwunde wird bis auf die Mäehenöffnung mit Seide genäht. Während der Operation ist die linke Pupille maximal erweitert und reactionslos geworden. Der entfernte Tumor zeigte nach der Zusammensetzung aus den Fragmenten folgende Dimensionen:

Größte seitliche Ausdehnung: ca. $3\frac{1}{2}$ cm

Größter Durchmesser von vorn nach hinten: ca. 5 cm.

Größter Durchmesser von oben nach unten: ca. 4 cm.

Die Geschwulst weist eine Menge Buckel und knollige Auswüchse von

verschiedenster Größe auf. Dazwischen sind Furchen von verschiedener Tiefe. Die Oberfläche der einzelnen Höcker ist elfenbeinartig, glatt. An vielen Stellen ist sie von einer periostartigen Membran überzogen. An andern Stellen ist dieser Überzug bei der Operation abgelöst worden. An der lateralen Seite ist mit dem Tumor ein linsengroßes dünnes Knochenplättchen fest verbunden. Auf der medialen und untern Seite hängen lose papierdünne Knochenlamellen. Auf dem Durchschnitt zeigt der Knochen in den peripheren Partien ein sehr dichtes elfenbeinartiges Gefüge im Centrum ist ein spongioser Kern. Die histologische Untersuchung zeigt den gewöhnlichen Bau der Elfenbeinosteome.

Die Heilung verläuft ganz glatt. Zuerst ist Ptosis vorhanden, und der Bulbus ist ganz bewegungslos. Pupille weit, reactionslos. Lichtschein auf dem linken Auge ist vorhanden, aber mangelhafte Projection. Die Medien sind klar, die Papille ist gleich wie vor der Operation, im übrigen im Fundus keine Veränderungen, namentlich keine Blutungen. Die Mèche wird 8 Tage nach der Operation entfernt. Später zeigt sich Patient wieder (13. Mai 1903). Jetzt ist keine Ptosis mehr vorhanden, das Auge kann in normaler Weise geöffnet werden. Ebenso hat sich die Beweglichkeit des Bulbus wieder hergestellt. Laut Mitteilung der Augenklinik ist die Tension des Bulbus = $-1 \text{ S} = \frac{2}{200}$, Gläser bessern nicht. Pupille mittelweit, reagiert nicht direkt auf Lichteinfall, indirekt und auf Convergenz träge. Projection nasalwärts und nach oben aufgehoben. Ophthalmoscopisch: Papille sehr blaß, Gefäße geknickt.

Kürzlich erhielt ich brieflich wieder Mitteilung vom Patienten, daß er sich stets des besten Wohlsens erfreue und keine Änderung eingetreten ist.

2. 16-jähriger Lehrling (aus der Umgebung von Belfort). Hereditätsverhältnisse ohne Besonderheiten, keine früheren Krankheiten von Belang.

Wann das jetzige Leiden angefangen hat, kann Patient nicht genau angeben, bemerkt wurde der Zustand, Schwellung am inneren Augenwinkel, ungefähr vor einem Jahr. Von Zeit zu Zeit Kopf- und Zahnschmerzen. Verschiedene Ärzte wurden consultiert. Einer nahm Verstopfung des Tränen-nasenkanals an und sondierte. Schließlich wandte sich Patient an die Basler Augenklinik. Von ihr wurde er mit der Diagnose Osteoma orbitae der chirurgischen Klinik überwiesen.

Status: Graciler, aber gut gebauter Patient. Atmung durch das rechte Nasenloch etwas behindert. Im Innern der Nase fällt nichts Besonderes auf. Das rechte Auge ist aus der Orbita etwas nach vorn und außen gedrängt. Lider etwas wulstig. In der Gegend des innern Canthus sieht man eine deutliche Vorwölbung. Sie ist von normaler Haut überzogen, glatt und von knochenharter Consistenz, sitzt der innern Begrenzung der Orbita fest auf. Gegen die Orbita springt die Geschwulst halbkugelig vor, ist hier, soweit sie sich umgreifen läßt, kirschgroß, setzt sich offenbar ins Innere der Orbita fort. Gegen die Nase, den obern und untern Orbitalrand prominirt der Tumor nur wenig, ist aber überall durch einen deutlichen Absatz begrenzt. Nirgends Druckempfindlichkeit.

Pupillen beiderseits gleich weit, reagieren. Beim Blick nach oben und besonders nach innen bleibt das rechte Auge stark zurück. Dabei treten Doppelbilder auf. Leichtes Tränen.

RS = $\frac{2}{3}$, Gläser bessern nicht

LR = $\frac{3}{3}$, M 1,0

Ophthalmoscopischer Befund: Rechte Papille etwas hyperämisch, sonst normal. (Nach Bericht der Augenklinik.)

Das Röntgenbild zeigt sehr deutlich den Schatten eines Tumors. In der Seitenansicht reicht er nach oben bis ungefähr in die Mitte der Stirnhöhle, nach unten gegen die Kieferhöhle, nach hinten bis an das Ende der Orbita. Da das Bild von besonderer Deutlichkeit ist, lasse ich eine Reproduktion folgen (vgl. Taf. I). Von vorn gesehen geht der Schatten von der Mittellinie bis ungefähr zur Grenze des medialen und mittleren Drittels der Orbita. Die Diagnose konnte wieder auf Osteom, wahrscheinlich vom Siebbein ausgehend, gestellt werden.

Die Operation wurde am 20. November 1903 von Herrn Prof. Hildebrand ausgeführt. Der Schnitt wird in gleicher Weise wie beim ersten Fall bogenförmig bis auf den Knochen geführt. Der Tumor ist von Periost überzogen; es wird mit den übrigen Weichteilen nach beiden Seiten abgelöst. Die Geschwulst grenzt sich gegen den umgebenden Knochen deutlich ab durch gelbliche Farbe und dichtes Gefüge. An der oberen Grenze wird eine kleine Höhle (Rest des Sinus frontalis) eröffnet. Aus ihr entleert sich schleimiger Eiter. Der umgebende Knochen liegt dem Tumor überall locker an, sodaß die Verbindung durch Elevatorien gelockert werden kann. Dabei bricht das rechte Nasenbein an mehreren Stellen ein. Zuerst löst sich die Geschwulst gegen die Nase zu und die Nasenhöhle wird eröffnet. Verschiedene knollige Fortsätze reichen weit nach hinten, aber schließlich gelingt es, den Tumor als Ganzes herauszudrehen. Aus der großen entstehenden Wundhöhle leichte Blutung. Sie steht nach Tamponade mit Jodoformgaze. Auch die rechte Nasenhöhle wird tamponiert.

Die Hautwunde wird bis auf eine Öffnung für die Mèche mit Seide geschlossen.

Das rechte Auge zeigt nach der Operation eine ebenso enge Pupille wie das linke.

Der Tumor zeigt folgende Größenverhältnisse:

Größte seitliche Ausdehnung: ca. 3 cm

Größte Ausdehnung von vorn nach hinten: 5 cm

Größte Ausdehnung von oben nach unten: 4 cm.

Die Oberfläche ist glatt von elfenbeinerner Härte, an den meisten Stellen von einer periostähnlichen Haut überzogen. Nur an der medialen Seite, ungefähr in der Mitte, ist eine rauhe, wie abgebrochene Fläche ungefähr von der Größe eines Centimestückes. Etwas weiter nach hinten sitzt der Geschwulst eine papierdünne Knochenlamelle lose auf.

Wie der erste Tumor hat auch dieser eine große Zahl kleiner und großer knolliger Vorsprünge, durch tiefe und seichte Furchen voneinander geschieden. Die Geschwulst zeigt nach der Durchsägung in der Mitte auf dem Durchschnitt überall ein gleichmäßiges festes Gefüge. Das mikroskopische Bild bietet den Bau der Elfenbeinosteome. Die bindegewebige Auflagerung läßt Osteoblasten erkennen.

Die Heilung verläuft glatt. Acht Tage nach der Operation werden die Mèchen entfernt. Das rechte Auge kann nun nach allen Richtungen frei bewegt werden. Sehschärfe wie vor der Operation.

Patient stellt sich wieder vor im Mai 1901. Außer einer feinen kaum sichtbaren Narbe erinnert nichts mehr an das frühere Leiden. Laut kürzlich erhaltenem Brief ist Patient auch seither gesund geblieben.

Die Befunde bei unseren beiden Fällen sind ganz typisch und decken sich durchaus mit den Angaben von Bornhaupt. Sie entsprechen ihrem Sitz nach den eingekapselten Osteomen des Siebbeins, die teils in den Frontalsinus, teils in die Kieferhöhle, teils nach außen durchgebrochen sind. Ihr Verhalten stützt die Ansicht von Arnold und Bornhaupt, daß es sich bei diesen Tumoren nicht um Enostosen im Sinne Virchows handelt, d. h. um Geschwülste, die im Innern eines Knochens entstanden sind, sondern um Exostosen, d. i. wandständige Knochenverdickungen, die im Innern einer vorgebildeten Höhle sich entwickelt haben und von da in die Umgebung durchgebrochen sind. Nur so erklärt sich der Überzug (in unsern Fällen ließ sich keine Schleimhaut mehr nachweisen wie in andern Fällen, sondern nur eine Membran vom Charakter des Periosts), die vollständige Abkapselung und leichte Auslösbarkeit.

Da in unseren Fällen keine Spur von Knorpelgewebe vorhanden war, so können sie nicht für die Annahme verwertet werden, daß diese Osteome als verknöcherte Enchondrome anzusehen sind. Vielmehr sprechen sie für die Ansicht Bornhaupts, es handle sich um eine vom Periost ausgehende Neubildung. Bornhaupt konstatierte, daß in 81 Proz. der Fälle die eingekapselten Orbitalosteome in einem Alter von weniger als 30 Jahren entstanden sind und in 54 Proz. in der Pubertätsperiode. Er verwertete diese Tatsache, um seine Annahme von der foetalen Genese zu stützen.

Auch damit stimmen unsere Fälle überein. Das Auftreten der Tumoren wurde im Alter von 19 und 15 Jahren beobachtet.

Ich habe das Alter der Patienten aus den mir zugänglichen Publikationen und Citaten seit Bornhaupt zusammengestellt. Wenn ich meine Fälle dazu rechne, finde ich, daß 17 mal die Geschwulst vor dem zwanzigsten Lebensjahr aufgetreten ist, 17 mal zwischen dem zwanzigsten und dreißigsten, nur 5 mal zwischen dem dreißigsten und vierzigsten, 4 mal zwischen dem vierzigsten und fünfzigsten und 3 mal in einem Alter über fünfzig beobachtet wurde. Dabei ist zu bedenken, daß bei diesen Beobachtungen im höheren Alter die Geschwulst symptomlos schon längere Zeit bestanden haben kann; einmal handelte es sich um Leichenbefund ohne Anamnese.

Ferner findet Bornhaupt unter 57 Fällen von Orbitalosteomen nur 6 mal vorausgegangene Traumen angeführt. Ich finde unter 46 Fällen, unter denen die meinigen mitgerechnet sind, 7 mal Traumen

angegeben. Die meisten haben jedenfalls mit der Geschwulst nichts zu tun, liegen oft mehrere Jahre vor Auftreten derselben zurück.

Alle diese Umstände, dann auch besonders der typische Sitz sprechen für die von Arnold und Bornhaupt geäußerten Vermutungen, daß Beziehungen der Orbitalosteome zur Entwicklung der Nebenhöhlen der Nase bestehen, daß diese Tumoren aus Entwicklungsstörungen entstehen und wohl eine foetale Genese haben.

Die Erfolge der letzten Jahre ermuntern sehr dazu, gegen die Osteome der Orbita möglichst frühzeitig operativ vorzugehen. Die Diagnose ist leicht zu stellen, sobald die Geschwülste an die Oberfläche durchgebrochen sind. Ein gutes Hilfsmittel bieten auch die Röntgenstrahlen. Auf die Vorzüge der Durchleuchtung hat Perthes (14) aufmerksam gemacht. Die Photographie erlaubt eine genauere Lokalisation des Tumors, und damit ist unter Umständen eine schonendere Entfernung möglich. Kann früh genug operiert werden, so wird verhindert, daß das Auge Schaden leidet, wie in unserm ersten Fall, wo eine vollständige Restitutio ad integrum erreicht wurde. Hat der Opticus durch Druck schon gelitten, wie in unserm zweiten Fall, so wird doch die bedeutende Entstellung durch die Verdrängung des Auges beseitigt. Von Recidiven ist nach vollständiger Entfernung der abgekapselten Tumoren nichts bekannt. Die Operation ist unschwierig, wenn die Tumoren noch nicht eine übermäßige Größe erreicht haben. Sobald nur der äußere Zugang groß genug gemacht wird, lassen sich die Geschwülste unschwer als Ganzes herausbrechen.

II.

Im Anschluß an diese Beobachtungen möchte ich noch 3 Fälle von knöchernen Tumoren im Gesicht, die wir in den letzten Jahren zu beobachten Gelegenheit hatten, beschreiben; sie bieten in verschiedenen Punkten Interesse.

1. 17jähriges Mädchen. Eltern und 5 Geschwister gesund. Ein Bruder lungenleidend. Ein Bruder hat eine Gaumenspalte. Als Kind hat Pat. Scharlach durchgemacht, war sonst stets gesund. Das jetzige Leiden wurde zuerst 3 Jahre vor dem Spitaleintritt bemerkt. Pat. will sich erkältet haben und bekam heftige Zahnschmerzen. Im Bereich der Zähne am rechten Oberkiefer wurde eine leichte Schwellung bemerkt. Die Schmerzen ließen bald nach, der Oberkiefer aber wurde allmählich immer dicker. Beschwerden waren in der Folgezeit gar keine mehr vorhanden. Von Anfang an fiel die Härte der Schwellung auf. Einige Tage vor Spitaleintritt ließ sich Pat. 4 cariöse Zähne ziehen.

Status beim Eintritt (24. Juni 1901): Gracil gebaute Pat. Brustorgane ohne Besonderheiten. Der rechte Oberkiefer zeigt eine Vorwölbung. Nach der Seite springt diese halbkugelig gewölbt vor, reicht bis zum Jochbogen, setzt sich hier scharf ab. Das Jochbein ist etwas verdickt. Der rechte Alveolarfortsatz ist im hinteren und mittleren Drittel verbreitert, der harte Gaumen rechts etwas mehr vorgewölbt als links. Gegen die Nase und den Orbitalrand setzt sich der Tumor ziemlich scharf ab. Beiderseits fehlen die oberen Molarzähne und der zweite Prämolare. Einzelne Wurzelstümpfe sind noch vorhanden. Der Tumor ist durchweg knochenhart, nicht druckempfindlich und von normalen Weichteilen überzogen.

Operation am 28. Juni 1901. In Chloroformnarkose werden die Weichteile über der Geschwulst gespalten durch einen Schnitt, der über die höchste Kuppe schräg von innen oben nach außen unten verläuft. Die Weichteile werden mit dem Periost nach beiden Seiten abgehoben und so die Vorwölbung freigelegt. Sie zeigt eine glatte, knöcherne Oberfläche. Der abnorm vorspringende Teil wird mit dem Meißel weggeschlagen. Das entfernte Stück ist an der dicksten Stelle ca. 7 mm dick. Seine Basis mißt im Durchmesser 4,5 : 3,5 cm.

Die Meißelfläche zeigt spongiösen, eher weichen Knochen mit eingesprengten weißen Fleckchen, die in Farbe und Konsistenz an Knorpel erinnern. Mit Meißel, schneidender Zange und scharfem Löffel wird der Oberkiefer noch modelliert, bis er eine möglichst normale Form hat. Nirgends trifft man auf eine Highmorshöhle. Hautnaht. Drainage der Wunde mit Glasrohr.

Die Wundheilung vollzieht sich ohne Störung. In den ersten Tagen besteht leichte Parese der unteren Facialisäste rechts, sie verschwindet aber bald. Am 8. Juli wird Pat. entlassen. Von außen hat das Gesicht normale Formen. Bei der Betrachtung von Mund aus ist immer noch eine leichte Verbreiterung des Alveolarfortsatzes und die Vorwölbung des harten Gaumens zu sehen.

Die histologische Untersuchung des entfernten Knochens ergibt: Spongiöser Knochen mit weiten Markräumen. Die weißen Stellen entsprechen Bindegewebe. Es ist dicht, mit vielen Bindegewebsfasern und kernarm. Sarcomverdächtige Stellen finden sich nirgends.

Am 15. Juli 1904 zeigte sich Pat. zur Nachuntersuchung. Die Narbe im Gesicht ist lineär, kaum sichtbar. Die Größenverhältnisse des Oberkiefers sind wie beim Spitalaustritt. Es hat keine frische Knochenneubildung stattgefunden.

2. 13jähriger Knabe. Im Verlauf von 3 Jahren ist der rechte Oberkiefer allmählich dicker geworden. Eine Ursache dafür ist nicht bekannt, keine Erkältung, kein Trauma. Auch sind keine Zahnschmerzen vorausgegangen. Seit 4 Wochen hat Pat. hier und da Schmerzen am befallenen Oberkiefer, auch glaubt er, die Schwellung habe, nachdem er mit einem Mitschüler zusammengestossen sei, rascher an Ausdehnung zugenommen.

Status beim Eintritt (am 18. März 1901): Kräftiger, gut genährter Knabe. Brustorgane ohne Besonderheiten. Die rechte Wangengegend ist diffus aufgetrieben. Die Schwellung ist knochenhart unempfindlich, von normalen Weichteilen überzogen. Die Verdickung betrifft den unteren Teil des Oberkiefers, Proc. zygomaticus und Orbitalrand sind frei. Vom Mund

aus sieht man eine Verbreiterung des Alveolarfortsatzes nach außen. Der harte Gaumen ist normal geformt. Rechter Dens caninus nicht durchgebrochen. Die Spitze ist unter der Schleimhaut fühlbar. Erster Prämolare beiderseits vorhanden, zweiter beiderseits fehlend.

Operation am 19. März 1901. Vom Mund aus wird die Schleimhaut über dem Tumor, parallel der Zahnreihe, gespalten. Die bedeckenden Weichteile mit dem Periost werden nach oben zurückgeschoben. Zuerst wird dann in der Gegend oberhalb des zweiten (fehlenden) Prämolaren in der Richtung gegen die Highmorshöhle aufgemeißelt. Nach Durchtrennen einer härteren Oberfläche kommt man in weichen spongiösen Knochen. Er ist überall solid, von einer Kieferhöhle wird nichts gefunden, ebenso wenig ein verlagertes Zahn. Deshalb wird mit Meißel und Hohlmeißelzange der abnorm vorspringende Knochen abgetragen und ein möglichst normaler Kiefer modelliert. Auf die Knochenwunde kommt eine kleine Jodoformmèche. Die Heilung verläuft glatt. Eine anfänglich auftretende ziemlich beträchtliche Weichteilschwellung geht rasch zurück.

Bei der histologischen Untersuchung findet man spongiöses Knochengewebe mit vielen Markräumen.

Am 15. Juli 1904 wird Patient wieder untersucht. Der rechte Oberkiefer prominiert wieder stark, die Fossa canina ist ausgefüllt. Der Proc. zygomaticus und der Orbitalrand sind frei. Vom Mund aus sieht man den Alveolarfortsatz nach außen über das Doppelte verbreitert, nach außen halbkugelig vorgewölbt. Gaumen frei.

Es sind nur die beiden Incisivi, 2 Prämolaren und 2 Molaren am betr. Oberkiefer vorhanden. Ein Molaris mußte wegen Raumbeengung extrahiert werden.

3. 13-jähriges Mädchen. Die Eltern sind gesund, ebenso 2 Geschwister.

Die Patientin selber war immer gesund, soll auch keine Kinderkrankheiten durchgemacht haben. Einigemale wurden cariöse Zähne gezogen. Nach der Auffassung der Pat. und ihrer Mutter bestand aber kein Zusammenhang zwischen den cariösen Zähnen und dem jetzigen Leiden. Auch von einer Erkältung oder einem Trauma ist nichts bekannt. Etwa 1 Jahr vor Spitaleintritt wurde bemerkt, daß der linke Alveolarfortsatz dicker sei als der rechte. Die Verdickung nahm langsam aber stetig an Größe zu, fühlte sich von Anfang an knochenhart an. Nie waren Schmerzen vorhanden. Solange sich Pat. erinnert, sieht sie mit dem linken Auge schlechter als mit dem rechten.

Status beim Eintritt am 5. April 1904: Kräftiges Mädchen von gutem Ernährungszustand. Brustorgane ohne Besonderheiten.

Augen: Beiderseits Insuffizienz der Interni und Hypermetropie 1,0 D. Sehkraft beiderseits normal.¹⁾

Die linke Wangenhälfte springt stärker vor als die rechte. Dies beruht auf einer gleichmäßigen Verdickung des linken Oberkiefers. Gegen den Orbitalrand und das Jochbein, ebenso gegen die Nase geht die Verdickung allmählich in die normalen Formen über. Die Orbita ist nicht eingeeengt, die Nase unverändert. Vom Mund aus fällt eine starke Verbreiterung der hinteren 2 Drittel des Alveolarfortsatzes nach außen auf.

¹⁾ Den Befund verdanke ich Herrn Dr. Hallauer, Leiter der Poliklinik für Augenkrankheiten.

Der Gaumen ist unverändert. Die Schneidezähne zeigen keine Veränderung. Von hintern Zähnen sind zwei Praemolaren und ein Molarzahn vorhanden. Sie stehen schief etwas nach innen verdrängt. Die Auftreibung, die sich durchweg knochenhart anfühlt, ist gar nicht druckempfindlich. Die Weichteile darüber sind normal.

Der linke Unterkiefer ist ebenfalls in seinem horizontalen Ast etwas dicker als der rechte. Der Unterschied ist nicht sehr bedeutend aber deutlich. Die Verdickung ist ziemlich gleichmäßig, durchweg knochenhart und unempfindlich.

Operation in Chloroformnarcose. Querlaufender Schnitt durch die Schleimhaut über der Verdickung, oberhalb der Zahnwurzeln. Die Weichteile mit dem Periost werden nach oben abgehoben. Zuerst wird die Geschwulst angemeißelt, um sich über die Natur derselben zu orientieren. Trotzdem man $1\frac{1}{2}$ —2 cm tief in der Richtung gegen die Highmorshöhle eindringt, stößt man nur auf soliden, spongiösen Knochen. Nirgends eine Cyste oder ein verlagerter Zahn, auch kein Antrum. Ebenso wenig sarcomverdächtigtes Gewebe. Deshalb wird in einer zweiten Operation (am 15. April) der Schnitt erweitert; die Weichteile werden vom verdickten Oberkiefer in ganzer Ausdehnung abgehoben. Mit Meißel und Luerscher Zange werden die vorspringenden Knochenpartieen abgetragen, bis eine normale Form entsteht. Es ist dies unschwierig, da der Knochen überall spongiös ziemlich weich ist. Namentlich gegen die Nase und gegen den Orbitalrand zu muß ziemlich viel entfernt werden.

Arteria infraorbitalis und Nervus infraorbitalis werden dabei durchtrennt. Auf die Knochenwunde wird ein kleiner Jodoformgazestreifen gelegt.

Die Heilung verläuft ohne Complication. Beim Austritt am 25. April besteht noch eine ziemlich starke Schwellung der Weichteile des linken Oberkiefers.

Die entfernten Knochenstücke zeigen regelmäßigen spongiösen Bau mit ziemlich weiten Markräumen.

Am 7. November wird Pat. wieder untersucht.

Es fällt auf, daß die Partieen oberhalb des Auges nach außen, auf der linken Seite mehr vorspringen als rechts. Man findet eine deutliche Verdickung des Frontale oberhalb der äußeren Begrenzung der Orbita. Ebenso ist der Proc. jugalis des Stirnbeins und der vorderste Teil der Facies temporalis deutlich verdickt.

Der linke Oberkiefer fühlt sich von außen kaum dicker an als der rechte. Dagegen ist der unterste Teil des Gesichts deutlich verbreitert. Der Unterkiefer ist beträchtlich verdickt, am stärksten sind die mittleren Partieen des horizontalen Astes betroffen.

Die Verdickung ist viel beträchtlicher als beim Spitalaufenthalt. Sie ist jetzt auch der Pat. und ihren Angehörigen aufgefallen. Vom Mund aus ist die Verdickung deutlich sichtbar. Die Zähne des Unterkiefers stehen etwas schief, nach innen zu verschoben. Am Oberkiefer ist noch eine Verbreiterung des Alveolarfortsatzes vorhanden, sonst hat er ziemlich normale Dimensionen. Ein neues Wachstum scheint hier nicht stattgefunden zu haben.

Diese, im Gegensatz zu den erst beschriebenen Orbitaltumoren, mehr diffusen Verdickungen der Kiefer werden im allgemeinen aus der Reihe der eigentlichen Geschwülste ausgeschieden und den ent-

zündlichen Hyperostosen oder ossificierenden Periostitiden zugerechnet. (Vergl. z. B. Birch-Hirschfeld, Spezielle patholog. Anatomie u. a.)

Virchow (29) ist der Ansicht, daß die partiellen Hyperostosen der Gesichts- und Schädelknochen notwendig mit dem über größere Partien ausgebreiteten Formen zusammengehören, deren eine charakteristische Ausbildung er *Leontiasis ossea* nennt. Er vergleicht sie auf Grund des von Ilg und Gruber beschriebenen Falles, bei dem Erysipela aufgetreten sind, mit der Elephantiasis der Weichteile und nimmt einen entzündlichen Ursprung an.

Auch Borst (30) streicht diese Hyperostosen von der Liste der echten autonomen Knochengeschwülste, um sie den hyperplastischen Knochenwucherungen anzugliedern.

Häufig werden Traumen, cariöse, retinierte oder verlagerte Zähne als Ursachen für die Hyperostose angeschuldigt.

Unsere Fälle zeigen eigentlich für diese Auffassung wenig Anhaltspunkte. In zwei Fällen wird trotz eindringlichen Fragens gar keine Ursache für die Geschwulst angegeben. Sie sei einfach von selber gekommen und zufällig bemerkt worden, als sie anfang, das Gesicht zu entstellen. Nie sind Schmerzen dagewesen. Die Zähne sind in beiden Fällen nicht cariös. Beim Knaben fehlt allerdings der eine Praemolaris, aber beiderseits. Da später die Zähne erscheinen, muß auch die Hypothese eines retinierten Zahnes fallen gelassen werden, zumal das Wachstum der Geschwulst immer noch Fortschritte machte.

Das eine Mädchen (1. Fall) hat allerdings sehr schlechte Zähne. Aber nicht nur am befallenen Oberkiefer, sondern im ganzen Mund. Oben und unten beiderseits sind die Praemolaren und Molaren cariös, nur noch in Trümmern oder Wurzelstümpfen vorhanden. Die Verdickung wurde allerdings im Anschluß an Zahnschmerzen bemerkt. Dann vergingen die Schmerzen aber völlig, während die Geschwulst beständig an Größe zunahm. Von Anfang an soll sie auch hart gewesen sein, die Patientin weiß nichts von einer entzündlichen Schwellung.¹⁾

Beim Spitaleintritt war bei keinem unserer Patienten irgend eine Entzündungserscheinung zu constatieren.

In der Literatur über Osteome und Hyperostosen der Gesichtsknochen finden wir, daß in vielen Fällen, ebenso wie in unsern, absolut keine Ursache zu eruieren war.

1) Als ich neuerdings wieder eine Anamnese aufnahm, legte Pat. überhaupt keinen großen Wert auf den Zusammenhang zwischen Schmerzen und Schwellung. Diese sei eigentlich von selber gekommen.

Ausführliche Zusammenstellungen finden wir bei Weber (31), ferner bei Bruhn (32). Dieser bringt auch ein sehr umfassendes Literaturverzeichnis. Er findet unter 74 Fällen 19mal eine Ursache angegeben. Es scheint mir allerdings fraglich, ob alle von ihm zusammengestellten Fälle als gleichartige Krankheiten zu betrachten sind.

Seine zwei eigenen Beobachtungen gleichen sehr den unserigen. Es fanden sich bei einem 22jährigen Mädchen und einem 13jährigen Knaben ohne Ursache langsam entstandene Verdickungen des Oberkiefers. In einem Falle wurde die Oberkieferresection ausgeführt, im andern wurde der Knochen, soweit er verdickt erschien, abgemeißelt. In beiden Fällen war keine Highmorshöhle mehr vorhanden. Die Tumoren bestanden aus gleichmäßig spongiöser Knochensubstanz.

Oft sind die in der Literatur als Ursachen der Neubildung angegebenen Momente nicht sehr einleuchtend. Vielfach liegt auch zwischen einem angeblich ursächlichen Trauma und dem Auftreten der Geschwulst eine längere Zeitperiode.

Z. B. wurde in dem von Schuh (citirt von Bruhn) beobachteten Falle die Schwellung erst 3 Jahre nach einem Stoß ins Gesicht bemerkt. Huguier (ebenfalls bei Bruhn angeführt) berichtet von einem Mädchen mit einem Tumor am Oberkiefer, dessen erste Anfänge 6 Monate nachdem es von einem Stuhl gefallen war, beobachtet wurden. Im Falle von Hancock (33) fiel der Patient im Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren hin. Erst 2 Jahre später wurde eine Anschwellung bemerkt, nachdem das Kind allerdings in der Zwischenzeit stets über Schmerzen in der später befallenen Stelle geklagt hatte. Von Maak (34) wird in 2 Fällen Größerwerden einer schon vorhandenen Geschwulst nach Zahnextraction angegeben. Bei einer Beobachtung von Oberkieferosteom berichtet er, daß nach Ausziehen eines cariösen Backzahns die Zahnschmerzen nicht aufhörten, sondern sich verschlimmerten. Dann fiel Dickerwerden der Wange auf. Später constatirte ein Arzt eine spongiöse Knochengeschwulst am Oberkiefer.

In anderen Fällen wird allerdings von den Patienten angegeben, die Geschwulst sei unmittelbar nach einem Trauma entstanden. Der Wert dieser Angabe bleibt hier, wie für andere Krankheiten, zweifelhaft.

Geschwulstartige Knochenneubildungen, die sicher auf Entzündung beruhen, müssen natürlich ausgeschlossen werden. Ein typischer Fall wird z. B. von Hofmeister (35) beschrieben.

Auch der Fall, der im Handbuch der praktischen Chirurgie, 1 Bd. S. 739 abgebildet ist, muß als entzündliche Wucherung aufgefaßt werden, da sich eine neugebildete Knochenmasse dem alten Knochen aufgelagert fand und leicht abtragen ließ. Dies ist offenbar ein andere

Prozeß, als wenn der Oberkiefer im Ganzen verdickt ist wie in unseren Fällen. Mit diesen am meisten Ähnlichkeit haben die von Bruhn, Maak, Windmüller (36), Schuh und Gadaud (37) beschriebenen.

Die viel umschriebeneren Knochenneubildungen, die sich an Zahnwurzelperiostitis anschließen, werden kaum Anlaß zur Verwechslung mit dem Krankheitsbild meiner Fälle bieten. Hie und da ist auch Syphilis die Ursache von geschwulstartigen Knochenverdickungen der Kiefer, während die Rachitis als Ursache schon von Virchow zurückgewiesen wird.

Daß die Knochengeschwülste vom Typus der von mir beschriebenen, die ohne nachweisbare, weder entzündliche noch traumatische Ursache entstanden sind, eine Krankheit *sui generis* darstellen, dafür spricht noch der Umstand, daß sie fast immer im jugendlichen Alter auftreten. Damit stimmen die Beobachtungen aller Autoren überein. Weber findet, „daß die größte Disposition (der Knochengeschwülste im allgemeinen) in die Jahre der Pubertätsentwicklung, des gesteigerten Knochenwachstums überhaupt fällt, während sie gegen das Alter unverhältnismäßig schnell sich vermindert und in den kindlichen Lebensjahren weniger bedeutend ist, als man bisher anzunehmen geneigt war“. Bruhn findet dasselbe Verhältnis für die Osteome des Oberkiefers. „Unter 34 Fällen, wo sich bezügliche Angaben fanden, entstand die Geschwulst 26 mal vor dem 20. Lebensjahr, während sich die übrigen 8 bis zum 45. Jahre entwickelten.“ Damit stimmen unsere Fälle überein, bei denen der Beginn der Geschwulstbildung vom 10. bis zum 14. Lebensjahre bemerkt wurde.

Dies führt dazu, die Hyperostosen des Gesichts als Neubildung zu betrachten, die auf Entwicklungsstörungen zurückzuführen sind. Daß chronische Reize oder Traumen unter Umständen ein auslösendes Moment bilden, mag nicht bestritten werden, aber meines Erachtens sind sie nicht die eigentlichen Ursachen und die Hyperostosen dürfen nicht als Entzündungsprodukte betrachtet werden. Sie müssen mit anderen Entwicklungsstörungen zusammen betrachtet werden, z. B. mit den multiplen Exostosen, vielleicht auch mit den Angiomen. Auch die Nasenrachenfibroide gehören vielleicht zu dieser Kategorie von Erkrankungen.

Wie weit die Hyperostosen als eigentliche Geschwülste mit den malignen Tumoren verwandt sind, wird kaum zu entscheiden sein, bevor wir über das Wesen jener mehr wissen.

Es bleibt nun noch die Stellung der Hyperostosen oder Osteome der Kieferknochen zu der sogenannten *Leontiasis ossea* zu betrachten.

Wenn wir die Zusammenstellung der Literatur bei Virchow und Weber berücksichtigen und damit neuere Publikationen vergleichen, so finden wir, daß eigentlich alle unmerklichen Übergänge von der Hyperostose eines einzelnen Knochens bis zum ausgewachsenen Bild der Leontiasis ossea vorhanden sind. Auch die Fälle, die als solche beschrieben sind, zeigen bald mehr ein stärkeres Befallensein der Gesichtspartien (Fall aus dem Musée Dupuytren) bald des Schädeldachs (White (38)), bald hauptsächlich der Oberkiefer (Nobbe (39), Young (40)). Auch Poisson (41) zählt seinen Fall von diffuser Hyperostose beider Oberkiefer den Fällen von Leontiasis ossea zu. Leicht ist der Übergang zu den Formen, die nur einseitige Ausbildung zeigen, wie z. B. bei Schattenberg (42). In den Fällen, von denen eine Anamnese bekannt ist, beginnt auch meist die Knochenverdickung an einem Punkt (z. B. bei Poisson, Scheier (43), Schattenberg). Eine Ursache wie Trauma oder Entzündung ist ebensowenig für alle Fälle nachgewiesen, wie für die einfachen Osteome.

Unser dritter Fall scheint auch für diese Auffassung zu sprechen, daß Hyperostosen eines Knochens und des ganzen Schädels Teilerscheinungen einer Krankheitsform sind. Zuerst fiel die Verdickung des Oberkiefers so überwiegend in die Augen, daß man keinen Anstand nahm, diesen Fall mit den andern beiden, denen er so sehr glich, in eine Reihe zu stellen. Jetzt ist bereits die Verdickung des Unterkiefers das Auffallendste und die Verdickung des Stirnbeins unzweifelhaft. Es bleibt nun abzuwarten, ob der Prozeß auf dieser Stufe stehen bleibt, oder noch zu bedenklicheren Graden führt. Auch bei den anderen zwei Fällen ist ein Unterschied zu konstatieren. Bei dem Mädchen schien der Prozeß sein Wachstum schon abgeschlossen zu haben, während er bei dem Knaben nach der Abmeißelung unvermindert wieder einsetzte. Jetzt ist allerdings auch hier seit längerer Zeit kein weiterer Fortschritt mehr konstatiert worden, so daß zu hoffen ist, es werde der Zustand stationär bleiben.

Über die Therapie der Krankheit bleibt wenig zu sagen. Die Prognose ist gut, wenn der Prozeß von selber zum Stillstand kommt. Dann vermag Abmeißelung der übrigen Knochenpartien die Entstellung dauernd zu beseitigen. Eventuell ist wegen Recidivs das Verfahren zu wiederholen, bis schließlich das Wachstum aufhört. Mehrfach ist auch die Oberkieferresektion ausgeführt worden. Sie ist eigentlich nur angezeigt, wenn die Ausdehnung der Geschwulst auch nach innen zu bedeutend ist, sodaß z. B. das Auge komprimiert wird. In einem Falle von Maak entschloß man sich dazu nach dem zweiten Rezidiv. Wie der Fall von Poisson zeigt, kann auch bei

multiplem Auftreten der Hyperostosen erfolgreich vorgegangen werden. Über den dauernden Erfolg äußert er sich allerdings sehr skeptisch, er erwartet erneutes Wachstum.

In unserem ersten Fall ist nun 3 Jahre lang kein Rezidiv aufgetreten. Andere länger dauernde Beobachtungen habe ich in der Literatur nicht gefunden.

Literaturverzeichnis.

- 1) Arnold, Zwei Osteome der Stirnhöhlen. Archiv für pathol. Anatomie Bd. LVII, S. 145.
- 2) Bornhaupt, Ein Fall von linkseitigem Stirnhöhlen-Osteom. Archiv für klin. Chirurgie. 26. Bd., S. 589.
- 3) O. Habermaas, Elfenbein-Osteom der Nasenhöhle. Beiträge zur klin. Chirurgie. 1. Bd., S. 376.
- 4) Sprengel, Ein Fall von Osteom des Siebbeins. Archiv für klin. Chirurgie 35. Bd., S. 224.
- 5) Tillmanns, Über tote Osteome der Nasen- und Stirnhöhle. Archiv für klin. Chirurgie. 32. Bd., S. 677.
- 6) Kikuzi, Zwei Fälle von Stirnhöhlen-Osteom. Beiträge zur klin. Chirurgie 3. Bd., S. 489.
- 7) Moser, Zur Casuistik der Stirnhöhlengeschwülste. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 25, S. 503.
- 8) Haas, Über die Osteome der Nasenhöhle. Beiträge zur klin. Chirurgie. 31. Bd., S. 139.
- 9) Zimmermann, Ein Osteom des Sinus frontalis, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 57. Bd., S. 354.
- 10) Helferich, Osteom aus der Nasenhöhle, Münchner medic. Wochenschrift 1895. S. 646 u. Wiener med. Wochenschrift 1895. S. 477.
- 11) Mierendorff, Über die Osteome der Nasenhöhle. Inaug. Dissert. Greifswald 1895.
- 12) Steinheim, Ein Osteom der Orbita. Deutsche med. Wochenschrift 1895. S. 863.
- 13) Giese, Ein Fall von Osteom der linken Stirnbeinhöhle und Orbita. Inaug. Dissert. Kiel 1902.
- 14) Schuchardt, Osteom der oberen Orbitalwand mit Erhaltung des Bulbus entfernt. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 54. Bd., S. 371.
- 15) Heymann, Demonstration eines Falles von Osteom der Nase. Berliner klin. Wochenschr. 1900, Nr. 41; 1901, Nr. 5 u. Nr. 10.
- 16) Köhler, Osteom an der oberen Orbitalwand. Deutsche med. Wochenschrift 1902. Ver. Beilage Nr. 24.
- 17) Cotterel, Orbital exostosis. Lancet Febr. 15, 1896.
- 18) Jaure, Ein seltener Fall von Osteom der Orbita. Centralblatt für praktische Augenheilkunde. 6. Jahrgang. S. 41.
- 19) Nakel, Ein Fall von rechtsseitigem Stirnhöhlenosteom. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie 33. Band. S. 308.

- 20) Bartholomäus, Beitrag zur Kenntnis der Siebbeinosteome der Orbita Inaug. Dissert. Leipzig 1902.
 - 21) Bessel-Hagen, Zur Kenntnis der Stirnhöhlenosteome. Vortrag an der 62. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Heidelberg. 1889. Centralblatt f. Chirurgie 1889. S. 900.
 - 22) Poppert, Zur Casuistik der Stirnhöhlenosteome Münchner medicin. Wochenschrift 1892. S. 35.
 - 23) Perthes, Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Diagnose und Operation der Stirnhöhlenosteome. Langenbecks Archiv. Bd. 72.
 - 24) Funke, Elfenbeinosteom, von Siebbein ausgehend usw. Wiener klin. Wochenschrift 1895 S. 298.
 - 25) Thomas, Exostosis of Frontal Sinus. Lancet, Oct. 17, 1896.
 - 26) Miodovski, Zur Casuistik der knöchernen Orbitaltumoren, Inaug. Dissert. Breslau 1900.
 - 27) Adenot, Ostéome des fosses nasales etc. Lyon médical Bd. 78, S. 561 u. Bd. 79, S. 9.
 - 28) Witzheller, Über einen Fall von spongiösem Osteom der Stirnhöhle. Inaug. Dissert. Greifswald 1900.
 - 29) Virchow, Die krankhaften Geschwülste, 2. Band.
 - 30) Borst, Die Lehre von den Geschwülsten.
 - 31) Weber, Die Exostosen u. Enchondrome.
 - 32) Bruhn, Zur Kenntnis der Osteome des Oberkiefers. Inaug.-Dissert. Berlin 1895.
 - 33) Hancock, Bony tumours of the upper jaw, amputation of the bone. Lancet 1848, II. Band S. 454.
 - 34) Maak, Über Osteome. Inaug. Dissertat. Kiel 1889.
 - 35) Hofmeister, Über Exostosen des Unterkiefers, Beiträge zur klin. Chirurgie. 23. Bd.
 - 36) Windmüller, Zur Casuistik der Kiefertumoren. Inaug. Dissert. Göttingen 1890.
 - 37) Gadaud, Osteom des Oberkiefers, mitgeteilt in Schmidts Jahrbüchern 1875.
 - 38) Hale White, a case of leontiasis ossea. British med. journal, June 6, 1896.
 - 39) Clarke Noble, A case of leontiasis ossea, British med. journ. Dec. 5, 1896.
 - 40) James Young, A case of leontiasis ossea, British med. journal, Oct. 31, 1896.
 - 41) Poisson, Hyperostose diffuse des max. sup. Semaine méd. 1890.
 - 42) Schattenberg, Über Knochengeschwülste am Schädel. Inaug. Dissert. Berlin 1869.
 - 43) Scheier, Über Leontiasis ossea. Inaug. Dissert. Berlin 1889.
-

Fig. 1^a

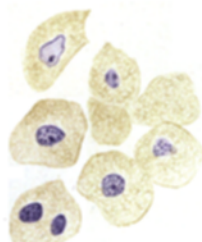


Fig. 3.

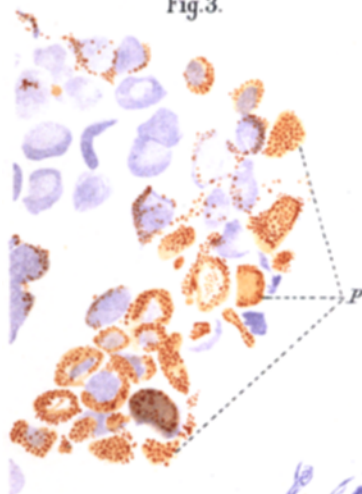


Fig. 1.

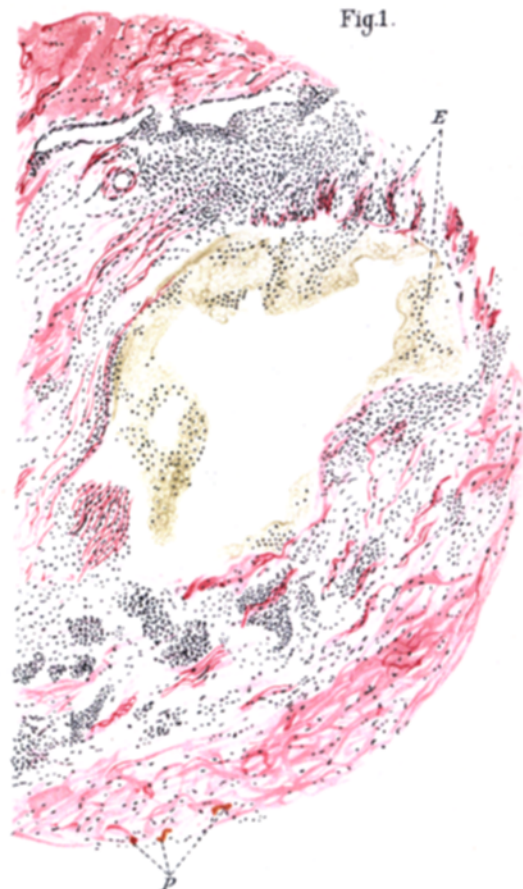


Fig. 2.

