

Ac. 3420.

Die

Knochenauswüchse der Augenhöhle.

— von —

Von

CLVII:15

Ernst Grünhoff.

1864

№. 3420.

Die

Knochenauswüchse der Augenhöhle.

INAUGURAL-DISSERTATION,

welche

mit Bewilligung der Hochverordneten

Medicinischen Facultät der Kaiserlichen Universität zu

DORPAT

zur Erlangung

des

Doctorgrades

öffentlich vertheidigen wird

Ernst Grünhoff.



DORPAT.

Buchdruckerei und Lithographische Anstalt von Carl Schulz.

1861.

CLVII: 15

M. 48.

Knochenansätze der Augenhöhle

INAUGURAL-DISSERTATION

Imprimatur

haec dissertatio ea conditione, ut, simulac typis fuerit excusa, numerus exemplorum lege praescriptus tradatur collegio ad libros explorandos constituto.

Dorpati Livon. die XVIII. m. Febr. anni MDCCCLXI.

N 48.
(L. S.)

Dr. Buchheim,
med. ord. h. t. Decanus.

Doctor

öffentlich vertheidigen wird

Kunst-Druck

DORPAT

Druckerei und Lithographische Anstalt von Carl Schulz

1861

Herrn Dr. G. Adelman,

Professor der Chirurgie und Augenheilkunde an der Kais. Universität zu Dorpat, Wirklichem Staatsrathe, Ritter des St. Stanislaus-Ordens zweiter Classe, Ehrenmitgliede der Kais. Thierheilanstalt in Dorpat,

Ordentlichem Mitgliede der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg, der Medicinischen Gesellschaft zu Leipzig, des Naturforschenden Vereines in Riga, der ärztlichen Gesellschaft zu Warschau, der kaiserl. Leopoldino-Carolinischen Akademie der Naturforscher zu Jena, der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat, correspondirendem Mitgliede der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a./M., der ärztlichen Gesellschaft in Hamburg, der Gesellschaft practischer Aerzte in Riga, der kais. königl. Gesellschaft der Aerzte in Wien, der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau, der Société des sciences médicales et naturelles in Brüssel

als Zeichen der Dankbarkeit

der Verfasser.

Herrn Dr. G. Adelman

Professor der Chirurgie und Augenheilkunde an der Kaiser Uni-
versität zu Dorpat, Wirklichem Staatsrath, Ritter des St. Sta-
nislans-Ordens zweiter Classe, Ehrenmitglied der Kaiser. Thier-
heilkunst in Dorpat.
Oberärztliche Mitgliede der Gesellschaft der Geschichte der gesammten
Naturwissenschaften zu Leipzig, der Medicinischen Gesellschaft zu Leipzig, der
Naturforschenden Vereins in Riga, der ärztlichen Gesellschaft zu Warschau, der
kaiserl. Leopoldino-Carolinischen Akademie der Naturforscher zu Jena, der Natur-
forschenden Gesellschaft zu Dorpat, correspondirendem Mitgliede der Senken-
bergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M., der ärztlichen Gesell-
schaft in Hamburg, der Gesellschaft praktischer Aerzte in Riga, der kais. königl.
Gesellschaft der Aerzte in Wien, der Veterinärnischen Gesellschaft für die gesammte
Naturkunde in Jena, der Société des sciences médicales et naturelles in Brüssel.

als Zeichen der Dankbarkeit

der Verfasser

Behandlung, soviel als die geringe Zahl der Krankheitsfälle es
mir zulässt gewonnen werden.
Die Zahl der angeführten Fälle ist gerade ebenso gross,
als ich in der Literatur enthaltener Fälle habhaft werden
konnte und beschränke ich mich zum manche nicht aufzuführen
zu haben.

Alles was im thierischen Organismus Krankhaftes gebildet
wird, findet seine physiologischen Vorbilder; es wird nichts an
und für sich Krankhaftes gebildet, sondern nur durch zu grosse
Anhäufung von Formbestandtheilen und durch Heterochronie
und Heterotopie kann etwas schädlich werden. Das sieht man
auch an den Neubildungen von Knochengewebe. Die Knochen
sind gewiss den höhern thierischen Körpern zu ihrem Bestehen
nothwendige Theile; kommen sie aber an Stellen des Körpers
vor, wo sie normal nicht gefunden werden, oder schreiten sie
an gewissen Stellen im Wachstume aus, so können sie durch
Beeinträchtigung anderer Organe üble Folgen nach sich ziehen.
Die Exostosen der Orbita sind an sich ganz unschuldige Ge-
bilde; dadurch aber, dass sie bei bestimmter Grösse auf den
Augapfel und die Augenlider, und bei noch bedeutenderer Ver-
grösserung sogar einen Druck auf das Gehirn ausüben, sieht
man sie oft einen verderblichen Ausgang nehmen. Die Exosto-
sen der Orbita ziehen daher mit grossem Rechte die Aufmerk-
samkeit sowol des Chirurgen als auch des Ophthalmologen auf
sich. In der vorliegenden Abhandlung sollen Beider Interes-
sen soviel als mir möglich gewesen, verbunden werden, und aus
den beigedruckten Fällen hauptsächlich die Symptomatologie,
pathologische Anatomie, Aetiologie, Diagnose, Prognose und

Behandlung, soviel als die geringe Zahl der Krankheitsfälle es mir zulässt, gewonnen werden.

Die Zahl der angeführten Fälle ist gerade ebenso gross, als ich in der Litteratur enthaltener Fälle habhaft werden konnte, und bescheide ich mich gern manche nicht aufgefunden zu haben.

Alles was im thierischen Organismus Krankhaftes gebildet wird, findet seine physiologischen Vorbilder; es wird nichts an und für sich Krankhaftes gebildet, sondern nur durch zu grosse Abhängigkeit von Formbestimmungen, Abhängigkeit von Formbestimmungen und Heterotopie kann etwas schädlich werden. Das sieht man auch an den Neubildungen von Knochengewebe. Die Knochen sind gewiss den höhern thierischen Körpern an ihrem Bestehen notwendige Theile; kommen sie aber an Stellen des Körpers vor, wo sie normal nicht gebildet werden, oder schrumpfen sie an gewissen Stellen im Wachstume aus, so können sie durch Heintätigkeit anderer Organe able Folgen nach sich ziehen. Die Exostosen der Orbita sind an sich ganz unschuldige Gebilde; dadurch aber, dass sie bei bestimmter Grösse auf den Augapfel und die Augenhäute, und bei noch bedeutender Vergrösserung sogar einen Druck auf das Gehirn ausüben, sieht man sie oft einen verächtlichen Ausgang nehmen. Die Exostosen der Orbita ziehen daher mit grossem Rechte die Aufmerksamkeit sowohl der Chirurgen als auch des Ophthalmologen auf sich. In der vorliegenden Abhandlung sollen Beider Interessen soviel als mir möglich gewesen, verbunden werden, und aus den beigedruckten Fällen hauptsächlich die Symptomatologie, pathologische Anatomie, Aetiologie, Diagnose, Prognose und

Dritter Fall.
Exostose rund herum um die Orbita in Form eines Kelches.

Es handelt sich um eine Frau von 50 Jahren, welche ohne Erfolg eine Operation der fistula lacrymalis überstanden hatte. 15 Jahre nachher zeigte die pars orbitalis und der processus nasalis des Stirnbeines eine Exostose von der Grösse eines Hühneries. Der Bulbus seitlich comprimirt, wurde aus der Orbita hervorgetrieben, und hing, so zu sagen, auf der Backe und dem Temporalwinkel. Brassant griff die Geschwulst mit einem Causticum an. Sie suppurirte, und in einem Zeitraum von 3 oder 4 Monaten hatte sie sich zum grössten Theil exfolirt. Das Auge nahm seine natürliche Lage ein. Die Heilung gelang vollkommen.¹⁾

Casuistik.

Erster Fall.

Ein 35jähriger gesunder Mann, aus gesunder Familie, bekam sehr heftige, stechende, reissende Kopfschmerzen, besonders über den Augenbrauen. Es entstand eine harte, stets wachsende Geschwulst, welche das Auge aus seiner Stellung nach aussen und zur Orbita herausdrängte, und den Verlust des Sehvermögens bedingte. Ein Wundarzt musste wegen zu bedeutender Härte der Masse die mit einem Exfoliativtrepan unternommene Operation aufgeben. Ein Bauer umschnitt später die Geschwulst mit einem Messer und applicirte mehrmals ein Aetzmittel. Ein Jahr darnach und nach 14 jähr. Bestande fiel die Geschwulst von selbst ab, die Schmerzen hörten auf, das Auge nahm seine frühere Stellung wieder ein und wurde von Tage zu Tage besser. Die Höhle schloss sich allmählig. Die Geschwulst hatte die Grösse eines starken Hühneries und ist der Beschreibung und Abbildung gemäss eine Elfenbeinexostose des Nasenfortsatzes des Oberkiefers oder Stirnbeines¹⁾.

Zweiter Fall.

Es handelt sich um eine Frau von 50 Jahren, welche ohne Erfolg eine Operation der fistula lacrymalis überstanden hatte. 15 Jahre nachher zeigte die pars orbitalis und der processus nasalis des Stirnbeines eine Exostose von der Grösse eines Hühneries. Der Bulbus seitlich comprimirt, wurde aus der Orbita hervorgetrieben, und hing, so zu sagen, auf der Backe und dem Temporalwinkel. Brassant griff die Geschwulst mit einem Causticum an. Sie suppurirte, und in einem Zeitraum von 3 oder 4 Monaten hatte sie sich zum grössten Theil exfolirt. Das Auge nahm seine natürliche Lage ein. Die Heilung gelang vollkommen.²⁾

1) H. D. Spöering, Bericht von einem seltsamen Beingewächse. Abhandlungen d. K. Schwed. Acad. d. Wiss., übersetzt v. A. G. Kästner. 1750.
2) Mémoires de l'Académie royale de chirurgie. T. XIII. pag. 277. Paris, 1774.

Dritter Fall.

Exostose rund herum um die Orbita, in Form eines Kelches.

Acrel beschreibt einen Fall dieser Art unter dem Namen „Winddorn.“ Die Knochen, welche die rechte Orbita des Pat. bilden, vorzüglich das Stirnbein und der Oberkiefer, machten einen solchen Vorsprung nach vorn, dass sie Aehnlichkeit mit einem stumpfen Kegel hatten, der 4 Querfinger hoch und von demselben Durchschnitte unten an der Basis war. Am meisten glich diese Verunstaltung einem kleinen umgekehrten Becher, in dessen Boden das Auge sich befand. Dieses war nicht völlig gesund und klar, und war auch etwas kleiner als das linke, hatte dennoch bewegliche Augenlider und andere äussere, dahin gehörige Theile, und konnte ebenfalls ziemlich gut grössere Gegenstände unterscheiden. Acrel unternahm keine Operation aus Furcht das Gehirn blosszulegen. Er berichtet von 2 andern ähnlichen Fällen, für welche er ebenfalls eine Operation als unzulässig hielt ¹⁾.

Vierter Fall.

Jourdain beschreibt einen merkwürdigen Fall von Hyperostose der Schädelknochen, insbesondere der Knochen des Gesichts. Der Kranke war der Sohn eines Wundarztes. Im Alter von 12 Jahren wurde der Kranke auf der rechten Seite von einer Geschwulst des Thränensackes befallen, welche durch seinen Vater geöffnet wurde, und längere Zeit in Eiterung blieb. Nach der Incision der Geschwulst sah man über dem mittleren Theile des Nasenfortsatzes des Oberkiefers eine Hervorragung von der Grösse einer kleinen Mandel sich entwickeln. Die Hervorragung widerstand verschiedenen localen Mitteln, und wuchs in kurzer Zeit zu einem ansehnlichen Tumor an. Als der Kranke 15 Jahr alt war, hatten beide Oberkiefer ein gleiches Volumen und boten jeder eine so ansehnliche Hervorragung dar, dass die Nasenknorpel zwischen beide wie eingekeilt, und die Nasenlöcher so verengt waren, dass der Kranke nur durch den Mund athmen konnte. Jede Behandlung blieb ohne Erfolg. Nach einiger Zeit fing auch der Unterkiefer an, sich allmählig zu vergrössern. Bis zum 44. Jahre war das Allgemeinbefinden des Kranken ein sehr gutes, als er in dieser Zeit von einem Fieber ergriffen wurde; während der Genesung wurde er blind. In dem Maasse aber, als die Kräfte wiederkehrten, stellte sich das Sehvermögen auf dem linken Auge her. Der Kranke starb an einer Brustenzündung. Bei der Section fand man alle Gesichtsmuskeln geschwunden, die Haut auf dem Periost wie aufgeleimt. Der Schädel und das Gesicht befanden sich durchweg im Zustande der Hyperostose. Die Jochbeine und die Oberkiefer schienen beiderseits der Ausgangspunkt derselben zu sein. Diese Geschwülste waren nach vorn gewachsen, verdeckten die Nase und zum grossen

1) Acrel, Chir. Vorfälle, übers. von Murray vol. I. p. 102 und 104. Götting. 1777.

Theile beide Augenhöhlen. Der Unterkiefer war ausserordentlich vergrössert. Die hyperostotischen Knochen waren hart wie Marmor. Der Schädel und das Gesicht wogen 5 franz. Pfd., der Unterkiefer allein 3 Pfd. 3 Unz.; zusammen 8 Pfd. 3 Unz., während das Gewicht dieser Knochen kaum 2 Pfd. beträgt. — Der Kranke hatte niemals über Schmerzen im Kopfe oder Unterkiefer geklagt ¹⁾.

Lebert. Traité d'Anatomie pathologique générale, pl. XXXIII fig. 1, 1857. hat eine Abbildung dieser Hyperostose gegeben.

Fünfter Fall.

Knöcherne Geschwulst an der obern und innern Wand der Orbita.

Es handelt sich um ein 28jähriges Landmädchen.

1. Dec. 1802. Das linke Auge ist nach vorn und aussen gedrängt durch einen sehr harten Tumor von ovaler platter Form, von etwas mehr als 1 Zoll im senkrechten Durchmesser und 1 1/2 Zoll Länge. Die Geschwulst wird vom obern Augenlid bedeckt. Sehvermögen geschwächt, grössere Gegenstände werden wahrgenommen. Schmerzen in der Gegend, in welcher sich der Tumor befindet. Dieser hatte sich nach einem Stosse durch das Horn einer Kuh entwickelt.

Durch einen horizontalen zolllangen Schnitt durch das obere Augenlid wird der Tumor blossgelegt und als Exostose erkannt. Ein Versuch dieselbe durch eine Operation zu entfernen, wird nicht gemacht. Die Wunde verheilte nicht; die Exostose fuhr fort zu wachsen, das Auge wurde immer mehr nach aussen getrieben, das Sehvermögen blieb aber noch etwas erhalten. Das so afficirte Mädchen war sonst vollkommen gesund.

Ende Sept. 1803 wurde die Geschwulst cariös und etwas lose. Mit Hilfe starker Knochenzangen wurde nach mehreren Versuchen die Geschwulst entfernt, nachdem zuvor dieselbe von den Weichtheilen getrennt worden war. Die entfernte Knochenmasse betrug 2 5/8 Zoll im Umfang, war 1 1/2 Zoll lang, hart, dicht und sehr glatt. Das Sehvermögen kehrte vollständig wieder, nachdem das Auge seine normale Lage angenommen hatte ²⁾.

Sechster Fall.

In der Sammlung des St. Thomas Hospitals befindet sich der Schädel einer daselbst gestorbenen Frau, die wegen ihres entsetzlichen Anblicks sehr auffallend war. 2 grosse Geschwülste ragten unter den beiden Augenhöhlen an dem vordern Theile der Wangen hervor, zwischen welchen die Nase eingekeilt und die Nasenlöcher verschlossen erschienen. Die beiden Augen waren beträchtlich hervorgetrieben. Sie war in einem Anfälle, der apoplectischer Natur zu sein schien, niedergestürzt und in das Hospital gebracht worden, wo sie unmittelbar darauf starb.

1) Jourdain, Traité des maladies de la bouche, T. I. p. 289. Paris. 1778.

2) Lucas, Edinburgh medical and surgical Journal. 1805. Vol. I. p. 405.

Man fand von jedem Antrum aus eine Exostose hervorgewachsen, die sowol die Geschwulst der Wangen als die Vortreibung der Augen bedingte. Links drang durch den vorgetriebenen Orbitalfortsatz des Stirnbeines die Geschwulst in die Schädelhöhle vor, und veranlasste einen beträchtlichen Druck auf das Gehirn, welcher bei bedeutender Gefässerweiterung dieses Organs die tödtliche Apoplexie verursacht hatte).

Siebenter Fall.

Die Krankheitsgeschichte dieses Falles findet sich ausführlich bei J. Howship (Prakt. Beob., übers. von D. Schulze, Halberstadt 1819, S. 29). Paget²⁾ theilt den Fall so mit: Der starke und gesunde Mann, welcher einige 60 J. alt starb, hatte vor ungefähr 18 J. in Folge einer Erkältung plötzlich eine heftige Augenentzündung sich zugezogen, während welcher sich genau unter dem innern Winkel eines jeden Auges eine kleine haselnussgrosse Anschwellung ausbildete. Diese Anschwellungen brachen nach einwärts auf. Der Eiter entleerte sich zwischen den Augenlidern; und nach Anwendung von Umschlägen liess die Entzündung allmählig nach. Nach 14 Tagen erneuerte Erkältung und Wiederkehr der Anschwellungen. Aufbruch im rechten, später im linken Augenwinkel, begleitet von heftigen Kopfschmerzen. Eine vorgeschlagene Operation wurde nicht bewilligt.

Unter dem Rande beider Augenhöhlen starke Knochenauftreibungen und Hervortreibung beider Augen, doch konnte der Kranke noch Licht und Dunkel unterscheiden. Die Heftigkeit der Kopf- und Gesichtsschmerzen war so beträchtlich, dass der Kr. mit Mühe vom Ausreissen der Augen abgehalten werden konnte. Endlich platzte das rechte Auge; einige Linderung trat ein. Indess wuchsen die Knochengeschwülste fort, und da der Kr. keinen Nachlass seiner Leiden trotz fortgesetzter Behandlung bemerkte, kehrte er in seine Heimath zurück. Bald darauf stiess er, blind umhertappend, sich gegen das linke Auge, welches danach ebenfalls platzte. Nach vorübergegangener Entzündung leidlicher Gesudheitszustand. Howship beschreibt die Oberkiefergeschwülste als hart und fest sich anführend, beim Drucke unschmerzhaft und mit varikösen Venen in der gespannten Haut bedeckt. Der Kranke starb an Apoplexie der Hirnhäute.

Der Schädel zeigt 2 grosse Knochenmassen, welche in symmetrischer Gestalt von den beiden Oberkiefern entspringen und in der Mittellinie zum Theil mit den andern verschmelzen. Rundlich, knotig, tiefgelappt, hart und glatt wie Elfenbein. Durchbohrt von zahlreichen Gefässkanälen, ragen sie mehr als 3" über das Gesicht, und 1" an jeder Seite über die Wangenbeine hervor. Sie füllen beide Augenhöhlen bis auf die Oeffnungen für den Durchtritt der Nerven und Gefässe; ebenso verstopfen sie die Nasenhöhlen und die Antra, und dehnen sich nach hinten gegen die Pterygoidfortsätze aus. Ein Theil der Nasenscheidewand und des Zahnfortsatzes der Kiefer sind die einzigen übriggebliebenen Andeutungen des früheren

1) A. Cooper, surgic. essays. Lond. 1818. 3 ed. p. 171.

2) Lectures on surg. path. Vol. II. p. 237.

Gesichts. Uebrigens waren sämtliche Knochen beider Gesichtshälften mehr oder weniger von der Ablagerung dieser elfenbeinernen Masse afficirt, und selbst das Stirnbein, das Keilbein und die übrigen Knochen an der Schädelbasis, deren Gewebe sich noch nicht auf diese Weise verwandelt hatte, waren doch verdickt, als wenn die Veränderung in ihnen schon im Entstehen wäre.

Achter Fall.

Schön¹⁾ beobachtete nach dem Tode bei einer Frau, die an fragilitas ossium nimia gelitten hatte, eine Exostose von der Grösse einer kleinen Wallnuss am untern Orbitalrande der linken Seite nahe am Eingange in den knöchernen Nasenkanal.

Neunter Fall.

Ein 54 jähr., übrigens ganz gesunder und robuster Kaminfeger bemerkte seit mehreren Jahren im inneren Winkel des rechten Auges eine langsam und ohne Schmerz entstehende Geschwulst, durch welche der Augapfel allmählig aus der Orbita nach aussen und abwärts gedrängt wurde. Bei seiner Aufnahme ins Spital fand Gerhard²⁾ den ganzen obern und innern Umfang der innern Orbita von einer grossen, rundlichen, unschmerzhaften, ganz harten und unbeweglichen Geschwulst eingenommen, während der Augapfel nach aussen und unten gedrängt, 5" von der Nase entfernt und bereits zerstört war. Exstirpation des Bulbus. 2 Tage darauf Versuch, die blosgelegte Knochengeschwulst durch wiederholte Anbohrungen mit einer kleinen Trepankrone zu entfernen; wegen der Härte der Geschwulst gelang dies nicht.

Desgleichen musste man von dem Versuche, mit Hammer und Meissel die Exostose zu entfernen, wegen der dadurch verursachten Erschütterung des Gehirns, absehen. Es wurden nun täglich ganz kleine dünne Knochenportionen durch Hammer und Meissel abgetragen, da auch der Versuch, den Knochen durch aufgelegte Mineralsäuren zu erweichen, ohne den gewünschten Erfolg blieb. Nach 8 Wochen täglichen Operirens war endlich die Geschwulst so ziemlich beseitigt, und nur die obere und innere Augenhöhlenwand blieb etwas dicker als gewöhnlich.

Zehnter Fall.

Exostose der Orbita in Folge eines Traumas. Entfernung durch blutige Operation.

Ein 17 jähr. Mädchen erhielt einen Schlag mit einer Harke, deren Handhabe in die linke Orbita eindrang, und fiel auf der Stelle bewusstlos nieder, kam aber bald zu sich. Bei der Untersuchung fand man eine tiefe Wunde zwischen dem Auge

1) Path. Anat. des Auges. Hamb. 1828. S. 151.

2) Gerhard van der Meer, dissert. exhibens historias quatuor operationum etc. Groning. 1829. 4. 13. Tab. I.

und dem Orbitaldache. Der Blutverlust war gering, die Wunde verheilte schnell ohne besondere Medication. Ungefähr 18 Mon. nach diesem Vorfall entwickelte sich eine Geschwulst hinter dem obern Augenlide. Die Geschwulst wuchs immer mehr, ohne Schmerzen oder andere Unbequemlichkeiten zu verursachen. Als Dr. Salzer die Kr. sah, waren seit dem Insulte 4 Jahre verflossen. Der Tumor war sehr hart, unbeweglich, bildete einen Vorsprung ausserhalb der Orbita, aber doch noch vollkommen vom obern Lide gedeckt. Der Bulbus war stark zur Seite und nach unten gedrängt, so dass er beinahe das linke Nasenloch erreichte. Das Sehvermögen war nicht vollständig erloschen.

Man spaltete das obere Lid und entblüßte den Tumor in seiner ganzen Ausdehnung. Er war von knöcherner Beschaffenheit und adhärirte an der Orbita, nicht (wie man glaubte) mit einem Stiel, sondern mit einer breiten Basis. Die Geschwulst war so hart, dass man sogar mit Meissel und Hammer nur einige Portionen entfernte. Die Operation dauerte einige Stunden; endlich wurde ein grosses Fragment des Knochens beweglich; die Extraction gelang aber nicht. Man liess die Kr. zur Ader, legte ihr Eis auf die Stirn: sie beklagte sich über einen heftigen Schmerz, wahrscheinlich durch Druck des beweglichen Knochenfragments auf das Auge verursacht: denn der Schmerz verschwand, nachdem durch eine zweckmässige Vorrichtung der Druck vermindert wurde. Nachher wurde das Knochenfragment und der Rest der Exostose mit einem Trepan entfernt. Die Muskeln und Gefässe des Auges fand man so abgeplattet, dass sie an Ligamente erinnerten. Dennoch ging das Auge nach einiger Zeit in die Orbita zurück, und 6 Wochen nach der Operation nahm es seine normale Lage ein. Das Sehvermögen hatte in Nichts gelitten. Die entfernten Knochenmassen wogen trocken c. 2 Unz. ¹⁾.

Elfter Fall.

Exstirpation einer Exostose, die sich aus der Orbita in die Kieferhöhle und den Nasengang der rechten Seite erstreckte.

Ein 34 jähr. Mann kam 1834 in Seutin's Behandlung. Eine Knochengeschwulst füllte die rechte Augenhöhle aus, und drängte den um mehr als $\frac{1}{2}$ " prolabirten Bulbus nach vorn und oben. Dieser Zustand dauerte bereits 2 J. Das Auge der kranken Seite hatte seine natürliche Grösse, das Sehvermögen war nicht völlig aufgehoben, die Iris frei beweglich, die Sclerotica injicirt; Pat. klagte nicht im geringsten über Schmerzen. Eine ähnliche kleine Geschwulst im obern Theile des rechten Nasenganges behinderte die freie Respiration und hing, wie man vermuthete, mit jener in der Orbita zusammen. Es war durch die Behinderung der Beweglichkeit des Bulbus und der Augenlider eine Epiphora entstanden.

Die Geschwulst wurde blossgelegt durch einen halb elliptischen Einschnitt in

1) Auszug aus „Die Neue Zeitschrift für Natur- und Heilkunde, in der Lancet 1831. Vol. I. p. 671. — Siehe Mackenzie: Traité des maladies de Poecil, trad. par Warlomont et Testelin. T. I. S. 63. Paris. 1856.

das untere Augenlid. Der Schnitt wurde in der Richtung der Fasern des Orbic. und $1\frac{1}{2}$ " lang mit Vermeidung der Thränengänge gemacht. Hierauf wurden mittelst des Perforativtrepan in die elfenbeinharte Geschwulst 2 Oeffnungen gebohrt. Sodann wurde das Periost im Umfange der Geschwulst losgetrennt und versucht durch einen in die beiden Oeffnungen eingebrachten Pelikan die Lostrennung der Exostose zu bewirken. Auf diese Art wurde ein Stück von der Grösse des Kopfes des Humerus, im Innern schwammig, ausen hart wie Elfenbein, getrennt. Zugleich aber sah man, dass noch ein grosser Theil der Geschwulst im Grund der Orbita sitzen geblieben war, und dass dieselbe sich in den sin. maxill., so wie in die foss. nas. der rechten Seite fortsetzte. Mit einem Elevatorium wurden auch diese Partien, an denen zum Theil kleine Fleischpolypen sassen, entfernt. Es wird ein passender Verband angelegt. Nach 3 Wochen konnte der Kr. vollkommen geheilt entlassen werden ¹⁾.

Zwölfter Fall.

Schott ²⁾ führt den Fall an, wo bei einem jungen und kräftigen Indiv. von 20 J. der Augapfel durch eine $\frac{5}{6}$ der Orbita von vorn bis hinten ausfüllende Exostose gänzlich nach aussen und oben verdrängt war. Mit Meissel und Hammer, Bohrer und Stemmeisen wurde 34 Scrup. Knochenmasse entfernt und das Auge mit dauerndem Erfolge in die neugebildete Augenhöhle zurückgebracht.

Dreizehnter Fall.

Ein 36jähr. Mann hatte vor 23 J. unter dem linken Auge eine Warze bekommen, dieselbe abgekratzt und die Entstehung einer harten Geschwulst unter dem Schorfe bemerkt. Dieselbe wuchs, zerstörte die benachbarten Theile und bewirkte durch Druck ein Platzen des Augapfels. Es entstand Eiterung. Die Geschwulst wurde lose, zerstörte die Haut durch Brand und fiel endlich von selbst ab. Sie wog $14\frac{3}{4}$ Unz., hatte 9" und 11" Umfang, ein unregelmässig knotiges Ansehen und eine bedeutende Dichtigkeit. Durchschnitt: glatte, sehr harte elfenbeinartige Fläche mit zahllosen krummen concentrischen Linien.

Die Ablösung der Geschwulst war ohne Schmerz oder Blutung geschehen; an ihrer Stelle war ein grosses Loch, das sich nach hinten in den Pharynx öffnete, geblieben, welches von der linken Stirnhöhle und der linken Siebbeinplatte, nach innen von der durch Druck ausgehöhlten Nasenscheidewand, nach unten von dem Boden des Antrum und dem horizontalen Theile des Gaumens begrenzt war ³⁾.

Vierzehnter Fall.

Hyperostose des Stirn- und Schläfebeines. Exophthalmos. Amenorrhoe und Scrophulosis.

Eine 17 jähr. Näherin, kleiner Statur, von lymphat.-plethorischem Habitus, hatte als Kind mehrmals den Kopfgrind. In ihrem 12. J. litt sie an heftigen

1) Observ. belge. Octob. 1834; enthalten in Schmidt's Jahrb. VIII. 313.

2) Controverse über die Nerven des Nabelstranges. Anhang. Frankf. 1836.

3) Hilton Guys Hospital Reports. Vol. I. London. 1836. Nr. III. Sept.

Kopfschmerzen. Vor 15 Mon. litt sie eine Zeitlang an heftigen Leibscherzen, Auftreibung des Unterleibes, Schmerzen in den Lenden. Sie ist noch nicht menstruiert. Es lässt sich keine mechanische Verletzung des Kopfes ermitteln. Vor einem Jahre fing sie an, in der äussern linken Stirnseite Stiche zu fühlen, die bis ins Auge dieser Seite schossen. Diese Stiche währten 11 Mon. mit einigen Intermissionen, und sind seit 1 Mon. anhaltend geworden und haben an Heftigkeit zugenommen. Seit 8 Mon. wird die Zunahme des Auges und die Anschwellung der Stirngegend bemerkt.

27. Jan. 1837. Das Gesicht der Kr. strotzt von Gesundheit. Das linke Auge ragt hervor und ist nach innen und unten gestellt. Die Augenbrauen der linken Seite sind nach aussen weniger gekrümmt als die der rechten. Die Bewegungen des Bulbus nach aussen und oben sind unvollständig. Das linke Stirnbein ist der Sitz einer beträchtlichen, der Länge nach gegen die Schläfe hin auslaufenden Anschwellung, welche von der Diploe der Knochen auszugehen scheint. Die Knochenanschwellung erstreckt sich auf den obern Orbitalrand. Druck auf denselben und die Schläfe ist schmerzhaft. Die Sehfunction ist völlig ungestört. Die Kr. hat keine spontanen Lichterscheinungen; in der Pupille bemerkt man keine Veränderung.

Die Krankheit ist als eine von der Diploe des Stirnbeines und besonders der Orbitalplatte ausgehende Hyperostose anzusehen, wodurch die beiden Knochenblätter desselben nach entgegengesetzter Richtung so ausgedehnt wurden, dass die innere, nach vorn und abwärts getrieben, den Bulbus dieser Seite aus seiner Höhle verdrängte. Amenorrhoe und Scropheldiathese scheinen den Ursprung des Leidens zu erklären.

Die ganze Behandlung, welche jetzt eingeschlagen wird, besteht in der Hervorrufung der Menstruation und in einer Bekämpfung der supponirten Scrophulosis. Aller Mittel ungeachtet, die bis zum 12. April 1837 fortgesetzt werden, schreitet das Uebel weiter. Der Exophthalmos hatte bedeutend zugenommen, ohne dass die Sehfunction litt. Die Anschwellung des Stirnbeines bildete einen sehr hervorragenden, umschriebenen Höcker, der, so wie der übrige Theil der Knochenaufreibung, sehr schmerzhaft gegen Druck war, die Kopfschmerzen waren unerträglich. Die Kr. hatte das Gehör auf der linken Seite fast völlig verloren. Noch etwas war auffallend: während die Sehfunction des linken Bulbus erhalten war, hatte das rechte Auge seine Sehkraft völlig verloren.

Die Kr. begiebt sich im Mai auf's Land, wo sie allen Gebrauch von Mitteln unterbricht. Als sie am 22. August zurückkehrt, sieht man die Knochenaufreibung der Stirn- und Schläfegegend abgenommen, den Exophthalmos geringer, Taubheit des linken Ohres, Blindheit des rechten Auges bestehen fort. Von Kopfschmerzen fast keine Spur. Es war aber eine höchst bedeutende Auftreibung des ganzen aufsteigenden linken Astes des Unterkiefers entstanden. Von Menstruation hatte sich noch keine Spur gezeigt ¹⁾.

1) Canstatt, in v. Graefe's und Walther's Journal der Chirurgie und Ophthalmologie Bd. 27. Heft I. S. 208. Berlin 1838.

Fünfzehnter Fall.

Rokitansky ¹⁾ beschreibt den Schädel eines mit Exophthalmos behafteten, plötzlich gestorbenen Menschen, in dessen linker Schädelgrube eine fast enteneigrosse, an der Oberfläche seicht gelappte, in ihrem Gewebe sehr dichte, mattweisse knöcherne Geschwulst aus der Diploe des Stirnbeines hervorwuchs. Die Knochenmasse drängte die compacten Knochentafeln aus einander und durchbohrte sie nach beiden Seiten hin. In ihrer Nähe fanden sich am Stirnbein und dem grossen Keilbeinflügel mehre kleinere ähnliche, aus der Diploe herauswachsende Geschwülste. Die Hauptgeschwulst ragte mit einem wallnussgrossen Fortsatze in die linke Orbita, und mit einem haselnussgrossen, mit jenem ein Ganzes bildenden Fortsatze in die fossa zygomat. hinein. Der Exophthalmos hatte 26 J. gedauert.

Sechszehnter Fall.

Hyperostose der obern Orbitalwand. Excision; von Adelman.

Eine 25jähr. Frau erschien 1840 im chirurgischen Klinikum zu Marburg, um wegen des allmählichen Hervordrängens des linken Augapfels Hülfe zu suchen. Sie trug die Zeichen früherer erethischer Scropheldyskrasie an sich. Die Kranke gab an, als Kind an einem nässenden Kopfausschlage gelitten zu haben, der erst mit dem Erscheinen ihrer Regeln verschwand. 1½ Jahre vor ihrem Eintritt in das Klinikum entwickelte sich an der innern obern Seite der linken Augenbraue eine harte Geschwulst, welche sich erst nach und nach erweichte, und nachdem sie unter Anwendung von erweichenden Mitteln Fluctuation zeigte, geöffnet wurde. Es entleerte sich ein dünner Eiter, der noch jetzt nicht ganz aufgehört hat zu fliessen. Mit der Eröffnung des Abcesses hörten die Schmerzen in der Stirngegend auf, welche mit der Entstehung der Geschwulst eingetreten waren, doch begann nun die allmähliche Hervortreibung des Augapfels, und mit ihr die Abnahme des Sehvermögens, welche schon zu einem hohen Grade der amaurotischen Amblyopie gediehen war. Auch die Lider bedeckten das Auge nicht mehr gänzlich, infolge dessen die Bindehaut schon entzündlich sich röthete. Die Abcessöffnung hatte sich in eine runde feine Geschwürsöffnung verwandelt. Der ziemlich dicke Eiter wurde in wenigen Tropfen ausgeleert. Drang man mit einer Sonde in die Oeffnung, so konnte man bis in die Gegend des foramen optic. gelangen. Es wurden keine Rauigkeiten am Knochen wahrgenommen; man fand nur eine compacte, platte Knochenmasse vom Periost entblösst. Der obere Augenhöhlenrand war tiefer gestellt, übertraf an Dicke den Supraorbitalrand der rechten Seite fast um das Dreifache, und schien des Limbus beraubt, so dass man an ihm vorüber gerade abwärts in die Orbita gelangte. Der scrophulöse Boden, die frühern Schmerzen, die allmähliche Hervortreibung des Augapfels bei gleichzeitiger Verdickung des obern Orbitalrandes stellten die Diagnose einer Knochenwucherung ziemlich sicher; nur liess der Eiter

1) Path. Anat. Bd. II. S. 210. Wien 1842.

aus dem Fistelgange befürchten, dass schon cariöse Zerstörung eingetreten sei. Doch bildete dieser Umstand keine Gegenanzeige der Operation, da P. zur Zeit sich recht wol befand und eine Operation wünschte.

Längs des verdickten obern Orbitalrandes wird ein Einschnitt gemacht, welcher in der Oeffnung des Fistelganges begann und 3''' ausserhalb des äussern Orbitalrandes endete; hierdurch wurde das obere Augenlid sowie der Aufhebemuskel desselben zerschnitten und bei tieferem Eindringen der rectus oculi superior abgetrennt, ohne seinen Einfügungspunkt zu zerstören. Indem nun oberes Augenlid und Bulbus von einem Gehilfen abwärts vorsichtig gezogen wurde, um beide gegen spätere Verletzungen zu schützen, konnte deutlichere Einsicht in die Knochenwucherung erlangt werden: sie erschien ganz glatt und sehr hart. Es durften nur etwa 2''' von der Hyperostose in ihrem ganzen schiefen Verlaufe von vorn nach hinten abgetragen werden, um nicht die obere Orbitalwand zu durchbrechen. Das linke Orbitaldach schien nämlich durch die Hyperostose um etwa 3''' dicker geworden zu sein als das rechte. Anfangs schien die Wucherung weicher, so dass der Orbitalrand ziemlich leicht entfernt wurde. Dann wurde aber die Knochenmasse hart gleich einem Steine und waren 72 Hammerschläge und mehrere Meissel nöthig, um die Höhle so weit zu vergrössern, dass der Bulbus in dieselbe gebracht werden konnte. Die Wunde wurde mit Suturen geschlossen bis auf die Stelle der alten Fistelöffnung, welche für etwa nachträglich abgehende Knochensplitter offen gelassen wurde. Wie viel die entfernte Masse betrug, liess sich nicht bestimmen, da ein grosser Theil der Splitter in dem Zimmer umherflog und nicht aufgesammelt wurde. Die gesammelten Splitter betrug 2½ Scrup. Die Operation hatte ¾ Stunden gedauert. In den 3 darauf folgenden Tagen war die Reaction sehr gering; am 5ten entstanden dagegen Symptome von Meningitis, welche jedoch durch ein durchgreifendes antiphlogistisches Verfahren schon nach 3 Tagen beseitigt wurde. Das in den ersten Tagen sehr dünne Wundsecret nahm an Consistenz allmählig zu und an Menge ab. Der Bulbus blieb in der erweiterten Höhle, seine Bewegungen waren Anfangs noch etwas träge, das Sehvermögen aber schon 3 Tage nach der Operation gänzlich hergestellt. 6 Wochen nach derselben wurde die Kr. entlassen, mit der Weisung, die Geschwürsöffnung nicht zu verstopfen, sondern durch zeitweiliges Vorbeugen des Kopfes den Ausfluss des Eiters zu begünstigen¹⁾.

Siebzehnter Fall.

In Brodie's Behandlung befand sich ein Mann mit einer elfenbeinernen Exostose am Orbitalrande des Stirnbeines, welche A. Cooper mehre Jahre zuvor vergeblich abzusägen versucht hatte. Durch wiederholte Anwendung eines Aetzmittels exfolirte zuletzt die Exostose²⁾.

1) Adelmann: Beiträge zur med. u. chirurg. Heilkunde. Bd. II. S. 172. Erlangen 1845.

2) Hawkins Vorlesungen, übers. von Behrend. Leipzig 1847. Bd. II. Seite 607.

Achtzehnter Fall.

Aehnlich dem vorigen Falle ist folgender: Ein junger Mann kam in Keate's Behandlung mit einer Exostose des Stirnbeines. Die Geschwulst war nicht nur nach innen gewachsen, sondern hatte auch einen Exophthalmos veranlasst. Keate machte einen perpendikulären Schnitt mit einer Trephine, war aber wegen der grossen Härte der Exostose gezwungen, die Operation aufzugeben. Er behandelte den Fall noch mehre Jahre von Zeit zu Zeit und wandte verschiedene Aetzmittel an, besonders das Kali caustic. und Acid. nitric., bis sich endlich ein grosses Stück exfolirte, welches wegen seiner Härte so wenig verändert war, dass die mit der Trephine gemachte Öffnung noch so scharf wie unmittelbar nach der Operation aussah¹⁾.

Neunzehnter Fall.

Ein 19jähr. Landmann wurde 1849 wegen einer Geschwulst des rechten Oberkiefers, die sein Gesicht froschähnlich entstellte, in die Pitié aufgenommen. Aus einer gesunden Familie stammend, von guter Constitution und selbst gesund, glaubte er in einem Schlage die erste Veranlassung seines Uebels zu finden. 1846 bemerkte er zuerst eine fast indolente Geschwulst, welche die Bewegungen des Auges etwas erschwerte und Anfangs sehr langsam wuchs, nach einigen Monaten jedoch sich als ein deutlicher Vorsprung bemerkbar machte. Das Uebel wurde Anfangs für eine Knochenentzündung mit dem Ausgange in Nekrose gehalten. Die Geschwulst wuchs, der Bulbus wich mehr und mehr nach oben und wurde vorge- trieben. Rechte Wange auffallend entstellt; Haut gesund. Die Orbitalplatte des Kiefers nach oben getrieben und convex; ebenso hat der untere Augenhöhlenrand seine Concavität eingebüsst. Der Nasalfortsatz des Oberkiefers beträchtlich breiter als auf der gesunden Seite, wodurch das Auge mehr auswärts gestellt erscheint. Wange bedeutend aufgetrieben, Nase nach links, Jochbein nach aussen gedrängt. Die rechte Nase vollständig, die linke grösstentheils verstopft. In der rechten Nasenhöhle sieht man einen schwarzen Körper, der beim Anklopfen mit der Sonde Knochenton giebt. Der in die Choanen eingeführte Finger fühlt einen harten entblösten Körper. Gaumengewölbe gesund, Kauen und Schlucken unbehindert. Die Orbita verengert, der Bulbus um 1 Ctm. nach vorn gewichen, Sehvermögen unversehrt, abgesehen von permanenter Diplopie. Congestive Röthung der Bindehaut. Bisweilen empfindet der Kr. lancinirende Schmerzen in der Geschwulst. Den 7. Jan. 1850 wird zur Operation (ohne Chloroform) geschritten. Ein vom innern Augenwinkel bis fast zum Mundwinkel, und ein zweiter von hier schräg gegen den äussern Augenwinkel gezogener Schnitt umschrieb einen grossen V-förmigen Lappen, nach dessen Zurückpräparirung das Periost abgeschabt wurde. Mit einer Scheibensäge wird zuerst von der Nasenöffnung aus gegen die Keilbeinkiefergrube hin ein Horizontalschnitt parallel dem Zahnfortsatze nach aussen geführt. Ein zweiter

1) Hawkins a. a. W. S. 607 und 608.

Sägeschnitt trennt das Jochbein in der Richtung der untern Augenhöhlpalte. Mit Meissel und Hammer wird der proc. nas. des Oberkiefers gelöst. Die Geschwulst ist so hart und fest, dass nach vielen vergeblichen Versuchen mit verschiedenen Instrumenten, dieselbe mit Hilfe einer sehr schweren Liston'schen Zange entfernt wird. Die Operation dauerte 66 Minuten. Die Geschwulst befand sich in dem Antrum. Nach Entfernung derselben sah man in eine grosse Höhle, deren Wände von den Resten der Wände des Antrum gebildet, während die Orbitalplatte und die Nasenwand spurlos in der Geschwulst aufgegangen waren. Es wurde die blutige Naht angelegt; das Auge zog sich zurück; die Conjunctiva erbleichte. Eine eintretende Rose ging schadlos vorüber. Am 5. Mai konnte der Operirte gesund entlassen werden. Das Auge hatte seine Stellung wieder eingenommen; noch etwas Diplopie. Die Wange verdickt, gefühllos.

Die Geschwulst von c. 7 1/2" Umfang und 2 3/4" Höhe, wog 4 Unz. 2 Serp., war rund, von vorn nach hinten abgeplattet, uneben höckrig. Ihre innere Fläche war grau. Oben befand sich eine dem Auge entsprechende Aushöhlung. Mit Ausnahme der innern Fläche erschien sie von einer weichen Membran, der Schleimhaut des Antrum überzogen. Auf dem Durchschnitt zeigte sich die Substanz von weissgelber Farbe und hatte grosse Aehnlichkeit mit dem Elfenbein. Die mikroskopische Untersuchung ergab die Elemente des Knochengewebes 1).

Zwanzigster Fall.

Exostose des Orbitaldaches. Entfernung derselben durch blutige Operation.

Eine Frau von 20—30 J., welche stets gesund gewesen, kommt in Canton's Behandlung. Sie erzählt, dass sie seit 7 Monaten eine Hervortreibung des rechten Auges bemerke; diese Ortsveränderung hat sich schnell vergrössert und jetzt ist ihr Auge nach unten gerichtet. Keine Schmerzen; Sehen ungestört. Der obere Rand der Orbita ist verdickt; ein harter Tumor, in Verbindung mit dem Rande, erstreckt sich nach unten und tief nach hinten in die Orbita.

Dicht unter den Augenbrauen, nach vorangegangener Chloroformirung der Kr., wird ein Schnitt gebildet, welcher sich in der ganzen Länge der Augenbrauen erstreckt. Nachdem die Haut, der m. orbic. und die fascia tarso-orbitalis durchschnitten, wird der Tumor von den benachbarten Weichtheilen getrennt. Mit einem Meissel werden die erreichbaren Theile der Basis der Geschwulst allmählig von dem Orbitaldache abgelöst und aus der obern innern seitlichen Partie der Orbita extrahirt. Die Wunde mit Suturen geschlossen. Eine Woche nach der Operation war die Kr. geheilt. Das Sehvermögen des rechten Auges beinahe so gut als auf dem linken. Die Exostose hatte Wallnussgrösse, war sehr schwer und gebildet nach aussen von einem compacten, nach innen von einem reticularen Gewebe 2).

1) Michon résection du maxillaire supérieur etc. Mémoires de la société chirurgie de Paris. T. II. p. 615. Paris. 1851.

2) Medical Times, Vol. XXIII p. 494. Lond. 1851.

Einundzwanzigster Fall.

Bei einer 50jähr. Frau, die 5 J. an Gicht, die besonders den margo orbitalis und die pars orbitalis ossis frontis sinistri, sowie den sinus frontalis dieser Seite ergriffen hatte, litt, hatte sich eine Exostose der Orbita ausgebildet. Dieselbe ragte unter dem obern Augenlide hervor, hatte eine ovale Form und auf den ersten Anblick eine ebene Oberfläche; sie war etwa 4" lang, an der innern Seite nach der Nase zu 2", nach der Schläfe zu 3" breit und füllte die ganze äussere Orbita so aus, dass man nur mit Mühe eine sehr feine Sonde zwischen dem untern Rande derselben und dem geschwellenen und ödematösen untern Lide einbringen konnte. Die Kr. litt an einem chronischen Katarrh und reichlichem Ausfluss aus der Nase. Törnroth schnitt das obere Augenlid am Tarsalarande ein, trennte die Exostose von den Weichtheilen und entfernte den ausserhalb der Orbita gelegenen Theil derselben, soviel als er erreichen konnte, mit dem Osteotom von Heine. Der Bulbus war durch Atrophie verloren gegangen. Die Exostose ging vom Supraorbitalrande und Augenhöhletheile des Stirnbeines aus, war von einem festen und callösen Periost bedeckt, und mit einer compacten Corticalsubstanz versehen. Sie bestand aus einer innern dickern, und einer äussern dünnern und zerbrechlicheren Masse.

Die durch die Resection an der Basis der Exostose entstandene Wunde heilte nach wiederholter Exfoliation durch Granulation in Zeit von 3 Monaten ohne üble Zufälle 1).

Zweiundzwanzigster Fall.

Entfernung einer Exostose der Orbita.

Ein 40 J. alter Fuhrmann kam in Haynes Walton's Behandlung mit einer Exostose, welche von dem obern Rande der rechten Orbita entsprang. Die Exostose war abgeflacht und hatte eine sehr breite Basis. Ihr oberer Rand war von den Augenbrauen bedeckt, welche bedeutend nach oben gedrängt waren; ihr unterer Rand erstreckte sich in die Orbita hinein und drängte den Augapfel nach unten und aussen. Der Augapfel sprang um 1/2" mehr hervor als der linke. Das Sehvermögen fast null. Die innern und äussern Grenzen des Tumors waren viel weniger ausgeprägt. Dieser fühlte sich rau und hart wie Stein an; die Haut verschiebbar und von einigen Gefässen durchzogen. Als Kind war Pat. von einer Treppe gestürzt und hatte sich die Schädelgegend verletzt. 2 Mon. darauf zeigte sich in der Circumferenz der Orbita eine kleine Geschwulst, welche allmählig bis zu der beschriebenen Grösse auswuchs. Die Symptome: Härte, Unbeweglichkeit, langsames Wachsen, Continuität mit dem Knochen, Abwesenheit von Schmerzen und Entzündung — stellten die Diagnose auf eine Exostose sicher.

Pat. wird chloroformirt; darauf wird in der Richtung der Augenbrauen ein

1) Analecta clinica, quae ediderunt Dr. Törnroth et Dr. Ilmoni. T. I. Fasc. I. Helsingf. 1851. Siehe Schmidt's Jahrb. Bd. LXXVIII. S. 268.

Schnitt gemacht, so lang als der obere Rand der Geschwulst; ein zweiter Schnitt von dem innern Ende des ersten bis zur Nasenwurzel und ein dritter von dem äussern Ende des ersten zum äussern Augenwinkel. Der so gebildete Lappen wurde so weit abpräparirt, dass die untere Grenze des Tumors entblöst wurde. Darauf versuchte Walton denselben in der Richtung der Augenbrauen von unten nach oben mit einer schmalen Säge abzutrennen. Die Geschwulst war elfenbeinhart und erforderte viel Zeit, um sie durchzusägen. Die Operation ist als eine glückliche zu betrachten, denn das Sehvermögen kehrte wieder, nachdem zuvor das Auge seine normale Lage eingenommen hatte ¹⁾.

Dreihundzwanzigster Fall.

Exostose des Siebbeines; Heilung mit vollkommener Erhaltung der Function und Beweglichkeit des Auges; von Maisonneuve.

Ein 22jähr., sonst gesunder und kräftiger Arbeiter bemerkte zuerst im März 1853 ein Gefühl von Schwere und dumpfem Schmerz in der rechten Augenhöhle, mit leichter Hervortreibung des Auges. Am 5. Juli, wo M. den Kr. zuerst sah, fand er das Auge stark nach der Schläfe zu hervorgetrieben, von den Lidern nur unvollkommen gedeckt, die Bindehaut entzündet, das Sehvermögen aber nicht ganz aufgehoben und die Thränenleitung normal. Im innern Winkel fühlte man die runde Spitze einer tief gelegenen Exostose, welche der Sitz ununterbrochener dumpfer Schmerzen war; die entsprechende Nasenhöhle zeigte sich vollkommen frei. Eine Ursache (Schlag, Dyskrasie) war durchaus nicht zu ermitteln, und da wegen des mehrtägigen Gebrauches von Jodkalium (2 Grmm. in 24 Stnd.) die Geschwulst eher zunahm, die Schmerzen ganz gleich blieben, so unternahm M. die Exstirpation nach vorhergegangener Chloroformirung des Kr. Er umging durch einen halbkreisförmigen Schnitt von der Augenbraue aus die ganze innere Hälfte der Augenhöhle, löste die Weichtheile, so dass die Knochenhaut mit dem m. orbicul. und der Rolle des obliq. sup. an dem Lappen hängen blieb, und konnte so, nach Stillung der Blutung, die vordere und einen Theil der innern Fläche der Geschwulst übersehen. Dieselbe füllte fast $\frac{2}{3}$ der Augenhöhle aus, war mit der innern obern und untern Wand der letztern verbunden, zeigte keine Einschnürungen an der Basis, sondern nur einen leichten Höcker an ihrer vordern Fläche. Der enge Raum machte die Anwendung der Säge, die Härte der Geschwulst den Gebrauch der Liston'schen Knochenzange unmöglich, so dass M. nach längern fruchtlosen Versuchen mit Meissel und Hammer die Geschwulst anzugreifen genöthigt war. Nach Absprengung eines Höckers von der Grösse einer Haselnuss gelangte das Instrument in eine Art von Rinne, und von hier aus in ein weniger hartes Knochengewebe, wobei sich M. überzeugte, dass die ganze Geschwulst locker geworden war. Da dieselbe nach der Nasenhöhle hin einen ähnlichen Vorsprung hatte, wie in der Augenhöhle, beide Vorsprünge aber von dem Stirn- und Oberkieferbein mit seinem

1) Haynes Walton's Operative Ophthalmic Surgery p. 345. Lond. 1853.

Nasenfortsatze gewissermaassen in einen Ring eingeschlossen waren, so gelang die Ausziehung der Geschwulst nur nach vielfachen Versuchen mit Hilfe von Hebeln und Zahnzangen. Die nach Entfernung der Geschwulst blosgelegte Höhle war vollkommen von einer Membran ausgekleidet, ohne eine Verbindung mit dem Kiefer oder der Nasenhöhle. Da es gelungen war, bei der Operation, welche $1\frac{1}{2}$ Stunden gedauert hatte, das Auge und die benachbarten Knochen zu schonen, so brachte M. das Auge an seine Stelle zurück, und schloss die Wunde durch die umschlungene Naht. Die Reaction war gering, die Wunde heilte per primam intentionem und 4 Wochen nach der Operation war die Narbe kaum bemerkbar, die Richtung und Beweglichkeit des Auges, sowie das Sehvermögen vollkommen normal und ebenso die Thätigkeit der Lider und der Thränenpunkte.

Die exstirpirte Knochengeschwulst ist elfenbeinhart, 28 Grmm. schwer und gleicht der Gestalt nach vollkommen dem Siebbeine. Sie misst von vorn nach hinten 5, im transversalen und verticalen Durchmesser aber je 4 Ctm. Ihre innere Fläche ist platt, während die äussere höckerig und convex erscheint, die obere nach vorn eine tiefe Höhlung mit Spuren der Absprengung an der Stelle wahrnehmen lässt, wo die Geschwulst in der Ausdehnung von 2 Ctm. mit dem Stirnbein verbunden war. An der vordern Fläche bemerkt man eine verticale Rinne, deren höckerige Ränder den Nasenfortsatz des Oberkiefers umschlossen hatten; die hintere Fläche endlich stellt mehr einen abgerundeten Rand dar, an welchem eine Erhabenheit dem foram. optic. entspricht. ¹⁾.

Vierhundzwanzigster Fall.

Exostose der Orbita.

Bei einer 30jährigen robusten Bauerfrau war die ganze rechte Orbita durch eine knochenharte Geschwulst ausgefüllt. Der atrophirte Stumpf des Bulbus war ganz nach oben und aussen gedrängt. Der margo inferior der Orbita stand ungefähr einen halben Zoll tiefer als der der andern Seite. Die äussere Haut liess sich über der Geschwulst verschieben, sie war aber durch den Tumor ausgedehnt. Besonders war dies der Fall mit der Hautpartie zwischen Nasenrücken und Thränenpunkten, welche mehr als die doppelte Länge wie auf der andern Seite hatte, während die Lider zwischen Thränenpunkten und äusserem Augenwinkel von normaler Länge waren, und nur durch den Tumor verschoben und gespannt erschienen. Sie klapften etwas, weil zwischen sie die ödematös infiltrirte Conjunctiva getrieben war. Die Geschwulst selbst war gegen Druck empfindlich; spontane Schmerzen fehlten in ihr. Dagegen traten häufig Kopfschmerzen, besonders in der Stirngegend, ein.

Die Kr. hatte als Kind an heftigen Kopfschmerzen gelitten, im 10ten Jahre wurde sie von Psoriasis befallen, welche 11 J. bestand. Gleich nachher stellten sich heftige Schmerzen in der Supraorbitalgegend ein, und im innern Augenwinkel

1) Gazette des Hôpit. No. 95. 1853.

bildete sich ein hartes Knötchen von Erbsengrösse. Während dieses wuchs, wurde der Bulbus vorgedrängt, aber die Sehkraft bestand fort. In ihrem 23sten Jahre bekam Pat. eine heftige Entzündung auf dem rechten Auge, die $\frac{1}{4}$ J. dauerte; zuletzt trat Rhexis Bulbi ein. Die Geschwulst wuchs langsam fort, bis sie die Orbita ausfüllte. Zuweilen waren heftige Schmerzen in der Stirngegend vorhanden; einige Male auch Schwindel.

Vom Nasenrücken aus wurde ein Schnitt horizontal durch die Haut über die Geschwulst geführt, von welchem aus am innern und äussern Augenwinkel 2 Schnitte senkrecht herabliessen. Der so gebildete Hautlappen wurde abpräparirt und die Geschwulst nach allen Seiten mit Sägeschnitten so umgangen, dass man einen Meissel einsetzen konnte. Einige Schläge auf diesen trennten die ganze Masse ab, so dass sie entfernt werden konnte. Die oberflächlichen Partien der Geschwulst waren elfenbeinhart. Das Siebbein war der Ausgangspunkt der Geschwulst. Diese war aber nicht ganz entfernt, denn nach oben und innen setzte sich dieselbe harte Knochenmasse fort. Da man mit Meissel und Hammer, ohne Gefahr die Schädelhöhle zu eröffnen, nicht operiren durfte, wurde der zurückgelassene Rest mit dem ferrum candens touchirt, die Höhle mit Charpie gefüllt und der heruntergeschlagene Hautlappen mit Suturen befestigt. Die resecirte Geschwulst hatte eine warzig höckerige Oberfläche und bestand aus fester Knochensubstanz, die auch unter dem Mikroskope normale Structur der Knochen zeigte. Nach aussen zu war sie stark sclerosirt, im Innern hingegen poröser. 4 Tage nach der Operation sah die Resectionsfläche des Knochens noch vollständig schwarz aus. Als der sie bedeckende Brandschorf sich losgestossen hatte, bemerkte man fast überall Granulationen und 6 Wochen nach der Operation war die äussere Wunde nur noch eine kleine Fistelöffnung; die Eiterung hatte schon bedeutend abgenommen. Während der 6 Wochen waren keine üblen Zufälle eingetreten; etwas Kopfschmerz und Fieber, das in den ersten Tagen nach der Operation eingetreten war, verschwand ohne besondere Medication¹⁾.

Fünfundzwanzigster Fall.

Elfenbeinexostose, deren Operation wegen zu grosser Härte derselben unterlassen werden musste; von Mackenzie.

Ein Handwerker hatte eine Exostose von der Grösse eines Taubeneies, welche ihren Ursprung an dem rechten Orbitaldache genommen hatte. Der obere Rand der Orbita schien durch den Tumor nach oben gedrängt zu sein, während das Auge nach unten und vorn getrieben war. Der Tumor wurde durch einen, den Fasern des m. orbicul. parallelen Schnitt blosgelegt. Führte man den Finger nach hinten und unten von der Geschwulst, so konnte man erkennen, dass sie begrenzt war. Man versuchte an ihr Meissel, Liston'sche Zange, Raspel, Messer, aber alles umsonst. Man führte hinter und um die Geschwulst herum eine Kettensäge; der Tumor blieb intact. Die Hey'sche Säge wurde darauf an die vordere Partie des Tu-

1) Busch, Chirurg. Beobacht. Seite 22. Berlin. 1854.

mors gebracht, und mit dieser gelang es, nach vieler Anstrengung, einen Einschnitt von etwa $\frac{3}{4}$ " Tiefe zu machen. In diesen Einschnitt wurde ein Hebel gebracht, um den Tumor abzubringen; er widerstand, da die Kraftanwendung aus Furcht vor einer Fractur des Orbitaldaches nicht gar zu gross werden durfte. Nach vielen Schwierigkeiten gelang es diejenige Partie ganz zu durchsägen, welche sich zwischen dem schon gemachten Einschnitt und Auge befand. Man schloss die Wunde in der Hoffnung, dass eine Nekrose die begonnene Operation vollenden würde. 10 Jahre sind seit der Operation verflossen und die Exostose hat sich nicht durch Nekrose abgestossen, und trägt noch ganz deutliche Spuren der Säge. Diejenige Partie des Stirnbeines, an welcher die Exostose haftet, scheint ein wenig beweglich zu sein. Das Auge wurde völlig aus der Orbita hervorgetrieben und die Cornea wurde trübe¹⁾.

Sechszwanzigster Fall.

Lenoir hatte Gelegenheit, eine 28jähr. Kr. zu behandeln, welche im linken Nasenloche eine Geschwulst darbot. Diese war hart, weiss, ein wenig beweglich, mit allen Zeichen einer Elfenbeinexostose. Ausser dieser äussern ersten Geschwulst konnte man noch eine 2te tiefer gelegene erkennen, welche sich auf der pars orbitalis des Stirnbeines oder auf Kosten dieses Knochens gebildet hatte. Die Geschwulst hatte einen Vorsprung nach der Orbita und hatte das obere Lid nach oben gedrängt und das Auge hervorgetrieben. — Lenoir entschloss sich durch einen medianen Schnitt beide Tumoren zu entfernen. Er spaltete die Nase und entfernte mit der Liston'schen Zange den Nasenknochen. Auf diese Weise legte er die ganze obere Geschwulst bloss, welche an der Basis cranii zwischen der Nasenhöhle und dem processus nasalis ossis frontis adhärirte, und entfernte sie ohne Schwierigkeit mit Hammer und Meissel. Die untere Geschwulst wurde mit grosser Leichtigkeit entfernt. Am Tage nach der Operation befand sich die Kr. wohl²⁾.

Siebenundzwanzigster Fall.

Ein 24jähr. unverheirathetes Frauenzimmer, Weberin, kam den 21. Febr. 1856 in Windsor's Behandlung. Cornealfäche nach unten gerichtet durch einen Tumor an der obern und äussern Wand der Augenhöhle. Derselbe bildete einen Vorsprung unter dem obern Augenhöhlenrande. Pupille wenig beweglich, Sehvermögen ziemlich gut. Das Auge ist etwas empfindlich, jedoch ohne Zeichen der Entzündung. Es ist keine Ursache (Trauma, Dyskrasie) zu ermitteln. Pat. ist oft der Zugluft ausgesetzt gewesen und hat von Zeit zu Zeit an Ophthalmien gelitten. Allgemeinbefinden ziemlich gut. Seit 9 Mon. bemerkt Pat. die Geschwulst. Der Pat. werden nur Bleifomente und abführende Pillen verschrieben. — Nach längerer Zeit kam die Kr. wieder; ihr Zustand wenig verändert. Der Vorsprung und die Deviation des Auges etwas mehr ausgesprochen. Patientin wünschte operirt zu werden. Windsor spaltet die äussere Commissur in der Ausdehnung von 1", um

1) Mackenzie, a. a. W. S. 64.

2) Gaz. des Hôp. No. 47, p. 188. 1856.

mehr Raum zu gewinnen die obere Falte der Conjunctiva einzuschneiden. Nach diesem Einschnitt überzeugte sich Windsor durch die Untersuchung mit dem Finger, dass der Tumor eine Exostose von lamellöser Form, von einer gewissen Dicke und von der Dimension eines Schillings war. Die Tiefe und die Ausdehnung des Tumors war der Art, dass die Entfernung desselben auf operativem Wege unmöglich erschien. Es wurde daher weiter nichts gethan, als dass einiges Fett, welches beim Durchschneiden der obern Uebergangsfalte der Conjunctiva entgegengetreten war, entfernt und die Wunde mit Suturen geschlossen wurde. Chloroform wurde angewandt und die Kr. überstand gut die Operation.

Nachdem die Wunde verheilt war, wurde am 14. Juni die Operation erneuert. Das Auge war noch immer stark hervorspringend; das Sehvermögen ziemlich gut. Man fühlt die Geschwulst deutlich zwischen dem Bulbus und der obern Wand der Orbita. Nachdem die Kr. chloroformirt worden war, wird der Tumor blogelegt und mittelst Meissel und Knochenzangen entfernt. Er bestand zum Theil aus knöcherner, zum Theil aus sehr dichter knorpliger Masse; die Kr. überstand die Operation ohne besondere Zufälle.

Am 10. October war der Exophthalmos beinahe völlig verschwunden; das Sehvermögen ist bis zu einem gewissen Grade vorhanden; das Allgemeinbefinden sehr gut¹⁾.

Achtundzwanzigster Fall.

Exostose der Orbita; von Aiken.

Der Fall betrifft eine Frau, die vor 3 J. zuerst eine Prominenz des rechten Auges verspürt hatte. Zur Zeit der Operation hatte die Geschwulst die Grösse eines Hühnereies und ging von dem Orbitaldache aus. Nach einem Einschnitte parallel mit der Augenbraue, und Lospräpariren der Weichtheile überzeugte man sich, dass zwischen Geschwulst und Orbitaldache nicht der geringste Zwischenraum war. Der Tumor war elfenbeinhart. Verschiedene Scheeren, Meissel und Knochenzangen wurden umsonst in Anwendung gezogen; nur ein oberflächliches Stückchen liess sich absprengen. Es wurde deshalb das Glüheisen aufgesetzt, um einen Losstossungsprozess zu bewirken. Nach 3 Wochen war jedoch nicht die geringste Aenderung eingetreten. Nun wurden mit einem feinen Bohrer $\frac{1}{2}$ —1" tiefe Löcher in verschiedenen Richtungen, aber stets parallel mit dem Orbitaldache, um dieses nicht zu durchbohren, gebohrt und in dieselben Acid. nitric. fort. mittelst Leinwandstückchen eingebracht. Es gelang so, da die Zwischenräume zwischen den einzelnen Bohrlöchern immer kleiner wurden, nach und nach mehrere Stückchen loszubringen, so dass nach Verlauf von fast 4 Monaten der letzte Rest entfernt wurde. Der Bulbus liess sich leicht in seine Höhle zurückbringen, das Sehvermögen stellte sich 10 Min. nachher wieder ein (?), die bis dahin qualvollen Schmerzen hatten aufgehört. Der weitere Verlauf brachte jedoch ernsthafte Zufälle: heftige Kopfschmerzen, heisse trockne Haut, grossen Durst. Ausser den ge-

1) Annales d'oculistique. 1857. T. XXXVII., p. 211.

wöhnlichen antiphlogistischen Mitteln wurde Calomel Gr. X pro dosi, Morphinum Gr. 1—1 $\frac{1}{2}$ und die Tinct. veratri viridis angewendet. Nach Verlauf eines Monats waren diese abwechselnd auftretenden Zufälle endlich dauernd beseitigt¹⁾.

Neunundzwanzigster Fall.

Exostose der Orbita. Entfernung derselben mit Säge und Meissel. Tod durch Hirnabscess. Section; von Oettingen.

Ein 24 J. alter Unterofficier wurde am 24. Jan. 1858 in die chirurgische Klinik zu Dorpat aufgenommen.

P. schlank und doch kräftig gebaut, gut genährt, bietet der äussern Beobachtung Folgendes dar: Der rechte Augapfel ist nicht nur nach vorn, sondern zugleich etwas nach aussen und unten aus der Orbita hervorgetrieben. Das obere Lid ist in entsprechender Weise nach aussen und vorn stärker gewölbt, als das der linken Seite. Beim Betasten des obern Orbitalrandes der rechten Seite findet man eine knochenhafte Geschwulst, von der Mitte des Randes nach innen hin bis über die Gegend der Trochlea hinausreichend. Diese Geschwulst erstreckt sich in die Tiefe der Augenhöhle; ihre hintere Begrenzung in der Orbita lässt sich nicht feststellen. — Das Sehvermögen ist nicht gestört, abgesehen von Diplopie und gleichzeitig anwesender Conjunctivalentzündung. Bis auf eine chronische Urethroblennorrhoe hat P. sonst über nichts zu klagen.

P. giebt an, von scrophulösen Eltern abzustammen, auch seine Geschwister seien mit Scropheln behaftet gewesen, und er selbst sei wol auch nicht frei von einer solchen Anlage, indem er vom 13ten J. ab an Geschwüren am Kopfe, später an Furunkeln und Flechten gelitten habe. In spätern Jahren habe er oft an rheumatischen Schmerzen im linken Fusse laborirt. In seinem 20sten Jahre hat P. an einem Tripper während 2 Mon. gelitten. Im April 1855 ist zuerst die Knochengeschwulst am Orbitalrande bemerkt worden; unter völliger Schmerzlosigkeit hat sie bis jetzt an Grösse zugenommen. Verschiedene dagegen angewandte Mittel sind ohne Erfolg geblieben. Kurz vor der Aufnahme hat sich P. eine Augenentzündung zugezogen, die noch fort dauert. P. leidet seit vielen Jahren an einer Trägheit des Stuhles.

Die Ursache dieser Exostose ist vielleicht hereditäre Syphilis, die öfters unter der Form sogenannter scrophulöser und rheumatischer Affectionen, Flechten u. dgl. m. auftritt. Von einer Anwendung innerer Mittel war nichts zu hoffen, da das zunächst hier indicirte Mittel, das Jodkali, schon energisch und dennoch ohne allen Erfolg gebraucht worden war. —

Am 17. Febr. wurde zur Operation geschritten, nachdem die Conjunctivitis und die Urethroblennorrhoe beseitigt worden war. Chloroform wurde angewandt. Längs des Supraorbitalrandes wurde die Haut in einer Ausdehnung incidirt, welche

1) Charleston Journ. Nov. 1858. Siehe Schmidt's Jahrb. Jahrg. 1859, VII. S. 66.

die Exostose von jeder Seite her um $\frac{1}{2}$ " überragte. Die Fascia tarsoorbitalis ward alsdann in derselben Richtung getrennt, die Exostose durch Entfernung des Periosts vollends blosgelegt. Um Erschütterung des Hirns möglichst zu vermeiden, sollte mit sägenden Instrumenten operirt werden. Die Martin'sche Scheibensäge und das Heine'sche Osteotom wurden abwechselnd gebraucht, um eine, dem normalen Verlauf des Supraorbitalrandes entsprechende Furche herzustellen. Die Operation war wegen der Elfenbeinhärte der Knochenbildung sehr schwierig. Als es nicht mehr möglich war, mit der Säge tiefer in die Orbita einzudringen und hebelartige Bewegungen mit dem Meissel die Partie unter der Sägefurche zu entfernen, nicht im Stande waren, ward der Hammer mit Vorsicht zu Hilfe genommen, und nach Abgang mehrerer kleinerer Splitter, die durch die Sägefurche begrenzte Masse abgelöst; ihr Gewicht betrug etwas über $\frac{1}{2}$ Unz. Die Operation wurde nicht weiter fortgesetzt, weil die Orbita zur Aufnahme des Bulbus weit genug erschien, und auf spontane Abstossung der nachgebliebenen rauhen Flächen gerechnet werden konnte. Die Wunde wurde nur an der äussern Hälfte mit Suturen geschlossen.

In den folgenden 3 Tagen nahmen unter Anwendung einer Eisblase auf den Kopf und kühlender Abführmittel die anfangs heftigen Kopfschmerzen bedeutend ab; der fieberhaft gesteigerte Puls fiel auf 80.

In den folgenden 4 Tagen wurde der Verband täglich erneuert; der Eiter ging ungehindert ab, dazwischen kleine Knochensplitter. Das Sehvermögen ungestört; das Auge kann beim Fixiren eines Gegenstandes besser als vor der Operation eingestellt werden. — Bis zum 6. März verläuft alles nach Wunsch, ab und zu Kopfschmerz, besonders wenn der Stuhl ausbleibt. Es wurden kräftigere Abführmittel angewandt.

Von jetzt ab wird jedoch der Zustand sehr bedenklich; die Kopfschmerzen traten mit Heftigkeit wieder ein, verbreiten sich von der rechten Stirnhälfte zum Hinterkopf und remittiren nur auf wenige Stunden. Pat. erhält wieder kalte Umschläge auf den Kopf. Erbrechen gallig gefärbter Massen stellt sich ein; die Obstruction des Darmes ist äusserst hartnäckig. Der Puls zwischen 70 und 80. Eiterausfluss geringer. Eine Eitersenkung in die Tiefe ist nicht nachzuweisen. Es wird immer wahrscheinlicher, dass ein Hirnabscess sich bildet. Diese Erscheinungen dauerten bis zum 16. März. Es wurde Jodkalium gebraucht und auf den Stuhl durch reizende Klystiere gewirkt. Jetzt steigt der Puls, der auf 60 Schläge gesunken war, bis über 90. Schüttelfrost mit nachfolgenden Delirien. Am folgenden Tage wiederholt sich der Schüttelfrost, der Puls steigt über 130. Es folgt ein comatöser Zustand. Nach einer sehr unruhigen Nacht, in der P. wüthende Delirien hatte, wiederholen sich jene Erscheinungen, und am 19. März tritt der Tod ein bei comatösen Zustände und äusserst beschleunigtem Pulse. Beim Eintritt der Beschleunigung des Pulses und der Delirien wurden dem P. 12 Blutegel an den Proc. mastoideus gesetzt.

Die Section erwies einen Abscess in der Marksubstanz des rechten vordern Hirnlappens; er war von der Grösse eines kleinen Hühneries, mit unregelmässigen zerfetzten Wandungen, die von einer, in rothe Erweichung übergegangenen, mit

capillären Apoplexien durchsäeten Hirnschicht umgeben waren; er entleerte etwa 1 Unz. grünlichgelben Eiters und stand mit der Dura mater der Basis cranii in Verbindung. Als von dieser, nach Entfernung des sonst normalen Gehirns, das in normaler Weise adhärende Endocranium abgelöst wurde, fand sich der die Orbita deckende Theil der rechten vordern Schädelgrube ungefähr in seiner Mitte usurirt, in der Ausdehnung von ein paar Quadratlinien. An dieser Stelle präsentirte sich, von der Orbita her flach gewölbt, der Theil der Knochenwucherung, der bei der Operation stehen geblieben war. Zur Orbita zu zeigte sie eine unebene Fläche und wucherte weiter nach innen zwischen die Knochenlamellen der Stirnhöhlen hinein. An der Stelle des operativen Eingriffs fand sich Nichts, was mit dem lethalen Ausgang in Verbindung gebracht werden konnte.¹⁾

Dreissigster Fall.

Die Gazette hebdomadaire²⁾ enthält eine der Oesterreichischen Zeitschrift No. 12 entnommene Beobachtung von Hyperostose der linken Schädelhälfte bei einem 24jähr. Individuum. Die Geschwulst hatte sich von der Orbita her entwickelt und einen beträchtlichen Exophthalmos veranlasst, so wie eine allmähige Abschwächung des Sehvermögens. Die Geschwulst war 11 Jahr alt und hatte weder Schmerzen noch irgend eine andere Affection des Nervensystems verursacht.

Einunddreissigster Fall.

Dumas³⁾ fand bei Gelegenheit einer Section eine elfenbeinharte Hyperostose des Schuppentheils des Schläfenbeines eines Mannes von 53 Jahren. Die Hyperostose erstreckte sich auf das Augenhöhlengewölbe. Dieses hatte die Dicke von 1 Ctm. und dieselbe Dichtigkeit als der Schuppentheil des Schläfenbeines, und veranlasste einen Exophthalmos.

Zweiunddreissigster Fall.

Eine grosse, 7 J. alte Exostose hatte die Nasenhöhle und die Orbita eingenommen. Mott⁴⁾ entfernte die Exostose auf operativen Wege und brachte das Auge in die Orbita zurück. Das Sehvermögen, welches fast Null gewesen war, stellte sich allmählig her.

1) Mittheilungen aus d. chirurg. Abthl. d. Univ.-Klinik zu Dorpat, betreffend das J. 1858, von Prof. G. v. Oettingen, in den Beiträgen zur Heilkunde, herg. von der Gesellschaft practischer Aerzte zu Riga. Bd. IV, Lfgr. 3. Riga. 1860.

2) Numero du 28. Mai 1858.

3) Société de chirurgie. Séances du 13. janvier 1858. Siehe Demarquay, Traité des tumeurs de l'orbite. Paris. 1860. pag. 49.

4) Gazette médicale (1858. p. 149). Die Beobachtung ist entnommen dem „The American Journal of medical science.“ Siehe Demarquay a. a. W. S. 71.

Dreiunddreissigster Fall.

Elfenbeinexostose der Orbitalplatte des Siebbeines. Operation.
Heilung mit vollkommener Bewegung des Auges.

Ein 30jähriger Radmacher kam am 12. Juni 1858 in Bowman's Behandlung. Vor 8 Jahren hatte P. eine entzündliche Affection der Brust (Pneumonie?). Kurz darauf fing das linke Auge an, nach vorn gedrängt zu werden, und dieses wurde immer stärker. 4 Jahre darauf hatte er einen Abscess des Kiefers, Schenkels und Fusses, und zu derselben Zeit war das afficirte Auge stark geröthet und der Mann konnte nicht arbeiten.

Linker Bulbus nach aussen und etwas nach vorn gedrängt. Eine harte, abgerundete, gleichmässige Geschwulst (knöchern?) wird durch das Lid gefühlt und scheint vom Thränenbein ihren Ursprung zu nehmen. 2 Knötchen können deutlich gefühlt werden; das eine oberhalb, das andere unterhalb des tendo oculi. Sie sind beide von der Grösse einer kleinen Bohne. Die caruncula lacrymalis ist nach vorn gedrängt und die Conjectiva congestionirt. — Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung zeigt sich die Eintrittsstelle des Nervus opticus ebenso roth als der übrige Theil des Augengrundes und konnte allein an dem Verlaufe der Retinalgefässe erkannt werden.

Die Operation wurde an demselben Tage vorgenommen. Chloroform wurde angewandt. B. theilte zuerst das obere Lid durch eine Incision, welche nach innen am tendo oculi begann und aufwärts und abwärts c. $\frac{3}{4}$ " lang gemacht wurde.

Der Einschnitt lag über dem obern Knoten der Geschwulst; diese wurde blosgelegt. Zur Sicherung der Diagnose wurde eine punctio probatoria versucht, jedoch ohne Erfolg, da die Geschwulst offenbar knöcherner Natur war. Sie wurde weggebrochen von der innern Wand der Orbita, mit einem Elevatorium, nachdem der Stiel (durch welchen, wie es sich später zeigte, die Geschwulst befestigt war) kurz abgebrochen war. Ein Theil des Stiels, etwa von der Grösse einer Erbse, blieb noch zurück und wurde mit der Zange abgekneipt. Die Geschwulst war höckerig, von solider Knochenmasse, auf dem Schnitt wurde sie in der Nähe des Stiels etwas porös gefunden. Im Allgemeinen war sie von grosser Dichtigkeit. Sie war eingewachsen in eine Vertiefung oberhalb der Sehne des obliq. super. Es traten keine üblen Zufälle ein. 2 Mon. nach der Operation hatte der N. opt. seine normale blassrothe Farbe erlangt und der Augapfel seine normale Lage und Function ¹⁾.

Vierunddreissigster Fall.

Exostose der Orbita; von Stephenson.

Fräulein W., 18 J. alt, bemerkte vor 3 Jahren eine leichte Krümmung des Auges unter den Augenbrauen; der Knochen fing an sich zu vergrössern, ohne Schmerzen und ohne Functionsstörung zu verursachen. Als St. die Kranke unter-

1) The medical Times and Gazette; Octob. 1859, p. 403.

suchte, hatte der Knochenauswuchs an seiner Basis mehr als 2" im Durchmesser und ragte an dem Auge wie ein umgeworfener Conus hervor.

Dicht unter den Augenbrauen wurde in der ganzen Länge derselben ein Schnitt gemacht; von der Mitte dieses ein anderer senkrecht herab. Nachdem der Knochen von seinem Periost entblösst wurde, entfernte St. den Tumor mit Hilfe einer Hey'schen Säge, eines Elevatoriums und einer starken Zange. Die Kr. genass vollkommen und hatte kein Recidiv ¹⁾.

Fünfunddreissigster Fall.

Exostose der Orbita. Exophthalmos. Entfernung der Geschwulst; von Bowman ²⁾.

Ein ziemlich gesund aussehender Mann, 19 J. alt, wurde im Juli 1860 aufgenommen. Vor 5 J. bemerkte er, dass „sein linkes Auge grösser geworden sei,“ und wenige Monate darauf, dass die Augenbrauen und das obere Lid stark prominirten. Diese Prominenz wuchs, und zwar schnell in den letzten 18 Monaten. Er hatte nie Schmerzen, noch Diplopie, noch Funkensehen. Bei der Aufnahme wurde gefunden, dass eine harte unbewegliche Geschwulst, etwas grösser als eine Wallnuss, aus der linken Orbita hervorragte, die Haut des obern Lides nach vorn drängend. Die Haut auf dem Lide war beweglich. Die Augenlider konnten sich über der Geschwulst schliessen. Sie waren aber ausgedehnt, die Conjectiva war leicht congestionirt; sonst erschien das Auge gesund. Die ophthalmoskopische Untersuchung wies keine Veränderung nach.

24. Juli. Nach der Chloroformirung des P. wurde ein Einschnitt in das obere Augenlid gemacht, über $2\frac{1}{2}$ " lang und etwa 3" unter den Augenbrauen. Dadurch wurde die vordere Fläche der Geschwulst blosgelegt, welche weiss und glänzend zum Vorschein kam. Nachdem B. die Geschwulst von den Weichtheilen getrennt, brachte er zwischen den Tumor und den äussern und obern Orbitalrand einen Meissel ein, was ohne Schwierigkeit geschah. Indem B. versuchte, mit dem Meissel tiefer in die Orbita einzudringen, brach plötzlich die Knochenmasse von ihrer Befestigung ab und wurde extrahirt. Mehre kleinere Partien wurden später ebenfalls entfernt. Die Wundränder wurden mit Suturen geschlossen. Der P. hatte weder Schmerzen noch üble Zufälle nach der Operation. Das Auge wurde in seine normale Lage zurückgebracht. Das Sehvermögen, welches vor der Operation schlechter gewesen war, als das des rechten Auges, wurde allmählig sehr gebessert. Den 4. Aug. wurde P. in sehr befriedigendem Zustande entlassen.

Sechsenddreissigster Fall.

Eine 51jähr. Frau kam im December 1859 in Ricord's Behandlung. Sie hatte eine Exostose des Stirnbeines linkerseits, des Schläfebeines rechterseits und des Jochbeines derselben Seite. Das rechte Auge war nach vorn und aussen ge-

1) Annales d'Oculistique. Febr. und März 1860. p. 21.

2) The medical Times and Gazette. August 1860. p. 139.

trieben. Es war Diplopie und ein gewisser Grad von Amblyopie vorhanden; die Pupille unverändert.

Den oben bezeichneten Geschwülsten waren nächtliche intermittierende Schmerzen vorangegangen. Diese dauerten noch fort und wurden durch die Bettwärme und durch Druck vermehrt. Die Geschwülste waren syphilitischen Ursprunges; die Frau hatte 1854 einen indurirten Schanker gehabt und war mit Quecksilber und Jod behandelt worden. 1856 kamen an verschiedenen Körpertheilen Symptome von secundärer Syphilis zum Vorschein, welche nach 4 Monaten einer Behandlung mit Jodquecksilber und Jodkali wichen.

Die Entstehung des Exophthalmos schreibt Ricord einem knöchernen Tumor in der Orbita zu, welcher von der Augenhöhlenfläche des Jochbeines entsprang. Diese Geschwulst bot die Eigenthümlichkeit dar, dass ihr keine Schmerzen vorausgegangen waren, noch dass sie von den sog. dolores osteocopi begleitet wurde. Die Kr. wurde nach einmonatlicher Behandlung mit Jodkalium beinahe vollständig geheilt.¹⁾

Siebenunddreissigster Fall.

Ein 20jähr. Mädchen hatte eine Vortreibung des linken Bulbus durch eine Knochengeschwulst an der vordern, obern und innern Wand der Augenhöhle bekommen. Diese war seit 3 Jahren bemerkt worden und regelmässig gewachsen; sie veranlasste heftige Schmerzen im Auge und in der entsprechenden Gesichtshälfte. Bei dem Versuche, die Geschwulst, oder wenigstens einen Theil derselben, mit der Hoffnung auf eine consecutive Necrose zu entfernen, fand man ausserordentliche Schwierigkeiten. Mit grosser Mühe sägte man ein Stück davon ab, indess starb die P. unter Eiterbildung in den Hirnhäuten der vordern Hirnlappen.¹⁾

Ausserdem findet man Hyperostosen und Exostosen der Orbita abgebildet und als Präparate in:

- Baillie (Series of Engravings Fasc. X. Pl. I.)
- Musée Dupuytren No. 327., p. 437.
- Musée Dupuytren No. 378. pag. 519.
- Musée Dupuytren No. 384. pag. 528.
- Ribelt (Mém. prés. à l'Acad. royale des scienc. T. II. p. 336.)
- Museum of the University of Cambridge. Paget Lectures. Vol. II. pag. 235. und fig. 34.

- 1) Demarquay a. W. S. 52.
- 2) Paget a. W. II. S. 236.

1) Annalen d'Oculistik. Febr. und März 1866. p. 21.
2) The medical Times and Gazette. August 1866. p. 133.

Symptomatologie.

Bei dem langsamen Wachstume der Exostosen der Orbita kann längere Zeit vergehen, ohne dass sie sich durch ein Symptom äussern. Erreichen sie aber eine bestimmte Grösse, so werden sie von Symptomen begleitet, welche die Aufmerksamkeit sowol des Kranken als des Arztes auf sich ziehen. Die Symptome müssen wir in solche unterscheiden, welche den Exostosen als solchen eigen sind, und in diejenigen, die durch das Vorkommen derselben in der Orbita bedingt sind.

Von jenen sind am wichtigsten: die Volumzunahme des Knochens, von welchem die Geschwülste ausgehen, ihre Härte und Unbeweglichkeit, die Continuität mit dem Knochen. Die die Exostosen bedeckende Haut ist gewöhnlich normal, manchmal von varicösen Venen durchzogen (Fall 7), lässt sich verschieben, und wird nur bei zu grosser Spannung durch enorme Grösse des unter ihr liegenden Tumors durchbrochen. Oft sind die Exostosen gegen Druck empfindlich (F. 14. 24.), oft aber auch ganz unempfindlich. Manchmal werden spontane Schmerzen in der Geschwulst empfunden (F. 5. 19. 23). Die syphilitischen Exostosen der Orbita sind sehr empfindlich und von den sog. dolores osteocopi begleitet¹⁾, was aber durch Fall 36 nicht bestätigt wird.

Was die secundären Erscheinungen anbetrifft, so wird beim Vorkommen der Exostosen am Orbitalrande die Form desselben verändert: seine Concavität geht oft verloren (F. 16. 19.); er wird verdickt (F. 16. 20). Ist der obere Orbitalrand ergriffen, so

1) Roosbroeck, traité des maladies des yeux. Gand 1853. T. I. p. 277

werden die Augenbrauen oft nach oben gedrängt und verlieren bisweilen ihren bogenförmigen Verlauf. Die Augenlider werden in ihren Functionen gestört.

Der Exophthalmos ist aber jedenfalls dasjenige Symptom, welches bei bestimmter Grösse und Lage der Exostose constant vorkommt und gewöhnlich erst den Kranken ärztliche Hilfe nachsuchen lässt. Die Hervortreibung des Bulbus geschieht langsam, gleichen Schrittes mit der Entwicklung des Tumors; die abnorme Stellung und Richtung des Bulbus gestaltet sich verschieden, je nach dem Orte, von welchem aus der Druck auf denselben ausgeübt wird; die Bewegungen des Bulbus sind erschwert. — Während dieser Hervordrängungsperiode entstehen bisweilen im Augapfel Schmerzen (F. 37); diese können den höchsten Grad erreichen oder auch gering sein. Ebenso oft werden gar keine Schmerzen empfunden. Ausser den Schmerzen, die durch den Druck auf den Augapfel entstehen, werden auch Schmerzen durch Druck auf ausserhalb des Bulbus gelegene sensitive Nerven erzeugt (F. 24. 37.). Manchmal wird bei der Entstehung der Exostose ein dumpfer Schmerz und Schwere in der Orbita empfunden (23). Bisweilen wird die Entwicklung der Exostose von heftigen Kopfschmerzen begleitet (1. 7. 14. 16. 24), oft aber von keinen Schmerzen.

Wenn auch längere Zeit hindurch bei Exophthalmos das Sehvermögen nicht aufgehoben zu werden braucht (5. 7. 10. 11, 16. 23. 24, 27. 29. 32. 35), ja oft ganz intact ist (14. 19. 20. 34.), abgesehen von Diplopie (16. 29. 36.), die damit verbunden ist, so tritt endlich doch bei höhern Graden des Exophthalmos ein völliges Erlöschen der Schfunction ein.

Diese kann aber nach Aufhören der Ursache wiederkehren (F. 1. 5. 10. 11. 16. 22. 23. 28. 32. 33. 35.). Der N. opticus kann eine länger dauernde, bedeutende Dehnung vertragen, ohne

seine Function aufzugeben¹⁾. Nur wenn die Geschwulst eine solche Lage hat, dass sie in der Nähe des foramen opticum sich befindend, einen Druck auf den N. opticus ausübt, leidet das Sehvermögen schon früh (F. 23).

Hat der Bulbus die Orbita verlassen, so schützen ihn nicht mehr die Augenlider, die Thränen werden nicht mehr über ihn geleitet; es tritt eine Epiphora, Conjunctivitis traumatica chronica mit ihren Folgen ein. Durch die Zerrung der Trigeminaläste entsteht Malacie der Cornea, Rhexis und Atrophia Bulbi (F. 7. 9. 13. 21. 24). Durch Druck können auch Stauungen der Retinalgefässe hervorgebracht werden, und dadurch die Eintrittsstelle des N. opticus roth erscheinen (F. 33.). Nach Aufhören der Ursache können die Stauungen wieder schwinden (F. 33.).

Pathologische Anatomie.

Unter Exostosen der Orbita sollen Knochengewebe — Neubildungen verstanden werden, welche einen Vorsprung in die Orbita bewirken und von den die Orbita zusammensetzenden Knochen ausgehen. Diese Geschwülste können von jedem Punkte der Orbita ausgehen. Himly²⁾ sagt, dass sie meistens von der Schläfenseite der Orbita her entstehen; Andere, wie Canstatt³⁾, behaupten, dass der Orbitalrand der häufigere Ausgangspunkt der Exostosen ist, was wol davon herrühren mag, dass die Exostosen am Orbitalrande leichter erkannt werden, als tief in der Orbita gelegene. Es ist auch kein Grund

1) Hope (Philos. Transact. 1747. Richters Bibliothek Bd. 4, p. 343). — Adelman, Untersuch. über krankhafte Zustände der Oberkieferhöhle. S. 35 u. 38.

2) Himly, Augenheilkunde Bd. I. Berl. 1843. S. 366.

3) Canstatt, a. W. S. 201.

einzusehen, warum einzelne Partien derselben mehr für die Entwicklung von Exostosen geneigt sein sollten, wenn man nicht, huldigend der Ansicht, dass die Exostosen am häufigsten in Folge traumatischer Verletzungen entstanden, annehmen wollte, dass der Orbitalrand deshalb der häufigere Sitz derselben ist, weil er leichter Traumen ausgesetzt ist. In den angegebenen Fällen scheint das Orbitaldach und die innere Wand der Orbita, namentlich das Siebbein, der häufigere Ausgangspunkt gewesen zu sein.

Die Unterscheidung in Hyperostose und Exostose trifft das Wesen derselben gar nicht, sondern es kommt hier nur darauf an, wieviel vom normalen Knochen von der Knochen-Neubildung ergriffen ist; denn unter Exostosen versteht man eine mehr begrenzte, umschriebene Knochengeschwulst, während bei Hyperostose der ganze Knochen oder der grösste Theil desselben von zugesehtem Knochen umlagert ist. Die Exostosen sitzen also immer entweder mit breiter aber begrenzter Basis auf, was bei weitem häufiger vorkommt, oder sie hängen mit dem Mutterknochen durch einen Stiel zusammen (F. 33.). Die Exostosen nähern sich gewöhnlich der Kugelform, sind an ihrer Oberfläche glatt, eben oder mit Furchen versehen, höckerig, gelappt.

Wenn man knöcherne Exostosen von den elfenbeinernen unterschieden hat, so ist es nur von der Dichtigkeit hergenommen. Die elfenbeinernen Exostosen kommen bei weitem am häufigsten an den Schädelknochen vor, und deshalb hat man bei Exostosen der Orbita fast ausschliesslich mit den elfenbeinernen zu thun. In einigen Fällen sind die Exostosen nicht gleichmässig dicht (F. 11. 16. 20. 21. 24. 33.).

Die Ausgangsstelle der Exostosen ist gewöhnlich das Periost, aber nicht aus einem freien Exsudat zwischen demselben und dem Knochen wird das neue Knochengewebe ent-

wickelt, sondern die innern Schichten des Periosts gehen in die Knochenneubildung über. Es können aber auch Knochenneubildungen auf der äussern Fläche des Periosts durch Umbildung desselben in Knochen entstehen, und das zwischen normalem und neugebildetem Knochen befindliche Periost kann in seinem ihm eigenthümlichen Verhalten verharren oder nachträglich ossificiren. Von welcher Seite des Periosts aber auch Exostosen sich entwickeln, in der Regel sind sie vom Periost oder dem ähnlichen Gewebe überzogen.

Eine zweite Entwicklungsstelle ist die Diploe platter Knochen. Hier geht die Knochengewebe-Neubildung vom Endost aus, das sich bei diesem Process ähnlich dem Periost verdickt. Die Platten der so afficirten Knochen werden auseinander gedrängt und können durch Resorption vollständig untergehn, so dass die Geschwülste gleichsam die Stelle der alten Knochen vertreten. — Die Exostosen der Orbita können sich auch in andere Höhlen hineinerstrecken (F. 6. 11. 15. 32.).

Die Grösse der Exostosen ist verschieden: In Fall 1 bestand die Exostose 14 Jahre und hatte die Grösse eines Hühnerneys erlangt; in Fall 11 war die Exostose 2 Jahr alt und füllte die ganze Orbita aus; Fall 13 bestand sie 23 Jahre und hatte einen Umfang von 9" u. 11"; Fall 19 3 Jahr alt, Umfang 7 1/2", Höhe 2 3/4"; Fall 20 7 Mon. alt, Wallnussgrösse; F. 23 4 Mon. alt und 1,5" u. 1,8" im Durchmesser; in F. 28 hatte die Geschwulst Hühnereigrösse erlangt; F. 34 war sie 3 J. alt und an der Basis 2" im Durchmesser. Nach Michon (Fall 19) und Busch (F. 24) sowie Lebert¹⁾ bestehen die Exostosen aus den Elementen des Knochengewebes.

1) Lebert a. W. S. 228.

Aetiologie.

In den vorausgegangenen 37 Fällen findet man in 4 derselben ein Trauma, in 2 Scrophulosis, in 1 Falle Arthritis, in 2 Syphilis, in 1 Erkältung als Ursachen der Entstehung angeschuldigt. Also nur in 10 Fällen sind Ursachen angegeben. Auffallend ist es, dass in den Fällen oft keine Ursache angegeben ist, sondern dass im Gegentheil die Patienten sonst sehr gesund gewesen sind.

Hinsichtlich des Geschlechts haben in unsern Fällen 20 männliche und 16 weibliche Individuen an Exostosen der Orbita gelitten; in einem Falle ist das Geschlecht nicht angegeben. Was das Alter anbetrifft, in welchem die Exostose bemerkt wurde, so ist es nur in 19 Fällen verzeichnet, und zwar das jüngste Individuum als etwa 13 jähr., das älteste als etwa 45 J. alt.

Ganz abgesehen davon, dass die Angaben in Betreff der Ursachen, des Geschlechts und Alters unvollständig sind, ist die Zahl der Fälle eine viel zu geringe, um aus ihnen etwas für die Aetiologie zu gewinnen. — Da man aber zu der Annahme berechtigt ist, dass ein und dieselbe Ursache ihre Folgen an verschiedenen Theilen des Körpers äussern kann, so muss man sich daran halten, was über die Ursachen der Exostosen im Allgemeinen gesagt wird. Es wird nun von allen Autoren, die über Exostosen geschrieben haben, gesagt, dass die Ursachen der Entstehung in sehr vielen Fällen ganz dunkel sind, indem weder eine traumatische Verletzung, noch eine Erkältung noch irgend eine Dyskrasie ermittelt werden kann. — In einigen wenigen Fällen muss eine besondere Disposition für die Bildung der Exostosen angenommen werden, wenn nämlich an

einem und demselben Individuum mehrere Exostosen an verschiedenen Knochen wahrgenommen werden, wie 2 Fälle dieser Art von Hawkins¹⁾ erzählt sind. Der eine Fall betrifft einen Knaben, bei dem jeder Stoss oder jede Verletzung Exostosen und Verknöcherung von Ligamenten und Muskeln entstehen liess; in dem andern wird von einem Manne erzählt, der ausser einer Menge von Exostosen noch eine Verknöcherung der meisten Muskeln gehabt hat. In solchen Fällen will man den Harn arm an phosphorsaurem Kalk gefunden haben. Auch eine erbliche Anlage zur Knochenwucherung wird angenommen²⁾. Ferner wird eine arthritische, rheumatische, scrophulöse, syphilitische Dyskrasie als Ursache beschuldigt. — Aber auch local einwirkende Ursachen, wie traumatische Verletzungen, Erkältungen werden angeführt, und da man häufig nach solchen Einwirkungen Exostosen hat entstehen sehen, so kann man sie in vielen Fällen mit grossem Rechte als Ursachen betrachten.

Förster u. A. sehen als nächste Ursache der Exostosen eine chronische Periostitis oder Ostitis an. Da nun mechanische Einwirkungen und Erkältungen im Stande sind eine chronische Entzündung der Knochen hervorzurufen, so können Exostosen immerhin Folge jener Einwirkungen sein. Aber nicht immer, ich möchte sagen, sogar in den seltensten Fällen entstehen Exostosen bei jenen Dyskrasien und nach mechanischen Einwirkungen und Erkältungen. Es bleibt also noch späteren Forschungen überlassen, den Antheil zu bestimmen, welchen diese Momente an der Entstehung von Exostosen haben.

Für die Entstehung der Exostosen in der Orbita können dieselben Ursachen angeführt werden, namentlich traumatische Verletzungen, operative Eingriffe in der Orbita, Erkältungen,

1) Hawkins a. W. S. 600. Siehe auch Bulhak, über Verknöcherung und Verödung des Muskel- und Sehngewebes. Inaugur.-Dissertat. Dorpat 1860.

2) C. O. Weber, Knochenschwülste: I. Abthl. p. 41. Beobachtung 75 u. 76.

welche Momente auch in einigen unserer Fälle bei der Entstehung der Exostosen eine Rolle gespielt zu haben scheinen (F. 5. 7. 10. 19. 22.). Was die Dyskrasien anlangt, so ist die Möglichkeit nicht zu leugnen, dass in Folge derselben Knochenwucherungen in der Orbita entstehen können, namentlich wenn noch eine Gelegenheitsursache hinzukommt.

Diagnose.

Ist der Ort, an welchem sich die Exostosen der Orbita entwickeln, ein mehr versteckter, und befinden sie sich in einem so frühen Stadium der Entwicklung, dass sie durch keine klinischen Zeichen ausgesprochen sind, so ist ihre Diagnose auch selbstverständlich unmöglich. Es handelt sich hier auch weniger um die Erkennung solcher Exostosen, als vielmehr um die Diagnose derjenigen, welche schon eine gewisse Grösse erreicht und bereits ihre Wirkungen auf ihre Nachbarorgane auszuüben begonnen haben. Auch in diesen Fällen wird sehr oft die Diagnose eine sehr schwierige sein. Kommt die Exostose an den äussern Theilen der Orbita vor, so wird sie leichter erkannt werden können. Anders ist es mit den Knochenwucherungen, die eine mehr tiefe Lage haben, und dem tastenden Finger nicht zugänglich sind. Denn alle Symptome, welche sie im Gefolge haben, wie: Exophthalmos, Beeinträchtigung des Sehvermögens, Schmerzen, können auch durch andere in der Orbita wuchernde Geschwülste hervorgebracht werden, überhaupt durch jede Ursache, welche den Bulbus aus der Orbita hervorzutreiben vermag. Ja selbst wenn der Orbitalrand durch eine Exostose verdickt erscheint und dabei Exophthalmos vorhanden ist, kann

nicht unbedingt auf eine Exostose als Ursache desselben geschlossen werden. Neben der Knochengeschwulst kann nämlich eine Geschwulst ganz anderer Natur in der Tiefe der Orbita bestehen und den Exophthalmos erzeugen. Wenn wir auch mit dem tastenden Finger eine harte, unbewegliche, mit dem Knochen in Verbindung stehende Geschwulst wahrnehmen, so können doch Täuschungen in Betreff des Uebels unterlaufen. Denn unter dem Periost kann eine Geschwulst anderer Natur als eine Exostose sich befinden, sich ganz hart, unbeweglich über dem stark gespannten Periost anfühlen und so eine Exostose simuliren; oder eine Knochenplatte kann einen andern Tumor als eine Knochengeschwulst umschliessen und die vorgedrückte Platte wegen ihrer Härte, Unbeweglichkeit, einen Irrthum in der Diagnose veranlassen. Auch fremde, in die Orbita eingedrungene Körper können Exostosen nachahmen. So liest man in Hawkins¹⁾ einen Fall, in welchem Brodie eine Exostose an der obern Orbitalwand operiren wollte; nach der Incision kam ein Stück verbranntes Holz zum Vorschein, welches beinahe einen Zoll lang und einen halben Zoll breit war, und vor einem Monat dem Pat. in Folge der Explosion einer Fackel unter die Haut gedrungen war, ohne dass der Pat. es bemerkt hatte. In dem Sin. max., Sin. front., wuchernde Geschwülste, die aber nicht Exostosen sind, können den Orbitalknochen vortreibend, vollständig Exostosen vortäuschen. Eine Verwechslung kann auch dadurch entstehen, dass sich die Ethmoidalzellen erweitern, wie ein Fall dieser Art im Mackenzie²⁾ erzählt ist.

Um in schwierigen Fällen die Diagnose sicher zu stellen, wird immer ein Incisio probatoria nöthig werden. Am besten macht man diese durch die Bedeckungen der Augenlider,

1) Hawkins a. W. S. 590.

2) Mackenzie a. W. S. 67., Beobachtung 77.

parallel dem Orbitalrande, weil auf diesem Wege mehr Raum gegeben ist, um nöthigenfalls sogleich die Entfernung der Exostose durch eine Operation vorzunehmen. Von der Conjunctiva aus den Einschnitt zu machen, würde schwieriger sein und auch schwerere Verletzungen einschliessen. Hat man sich so Zugang zu der Geschwulst verschafft, so kann man sich unmittelbar über die Consistenz, Ausdehnung und Form derselben unterrichten, und wenn es noch nöthig, durch den Versuch mit einem schneidenden Instrumente in die Geschwulst einzudringen, sich von der Natur derselben überzeugen. Statt der Incision eine Punctio probatoria zu machen, würde weniger zur Sicherung der Diagnose hinreichend sein, weil diese Untersuchungsmethode in ihren Erfolgen zu beschränkt ist. Flösse z. B. Eiter heraus, so könnte man daraus noch nicht auf einen Abscess oder auf eine Caries der normalen Knochen schliessen; denn auch eine Exostose kann cariös werden und es kann um die Exostose herum im gesunden Knochen Caries bestehen. Trotz aller dieser Cautelen können doch Täuschungen hinsichtlich des Uebels vorkommen, und man wird dem Operateur nicht vertübeln dürfen, wenn er erst während oder nach der Operation zur Erkenntniss des Wesens der Krankheit gelangt. — Ausser der örtlichen Untersuchung wird noch eine Untersuchung des ganzen Körpers nöthig sein. Findet man an mehreren Theilen des Körpers Exostosen, so wird dieser Umstand ebenfalls etwas zur Diagnose beitragen. Dabei hat man auch auf Dyskrasien zu achten, in Folge deren Knochenneubildungen sich oft entwickeln.

Prognose.

Die Prognose der Exostosen der Orbita wird davon abhängig sein, in welcher Beziehung sie zu den nahen edlen Organen stehen. Haben die Exostosen Hirnsymptome hervorgerufen, so ist die Prognose schlecht, auch in Betreff des Lebens; denn dieser Umstand deutet auf eine derartige Entwicklung der Geschwulst, dass sie entweder von der Orbita aus die Orbitalknochen durchbrochen hat, oder dass auch von der Schädelfläche der Orbita eine Exostose sich entwickelt, welche einen Druck auf's Gehirn ausübt. Wenn eine Exostose von der Orbita aus in die Schädelhöhle eingedrungen ist, so hat sie sich in der Regel schon in der Orbita anschnlich entwickelt und das Auge in seinen Functionen beeinträchtigt, wenn nicht ganz zerstört. Auch von der Stelle, von welcher die Exostose ihren Ursprung genommen hat, wird die Prognose abhängen: mehr in der Tiefe gelegene Exostosen lassen sich schwieriger entfernen, als am Orbitalrande befindliche; hat man Exostosen zu operiren, welche von der Augenhöhlenfläche des Jochbeines entsprungen sind, so wird die Operation hier weniger gefährlich sein, weil man hier nicht Gefahr läuft, die Schädelhöhle zu eröffnen. Hyperostosen bieten bei der Entfernung grössere Schwierigkeiten dar, als Exostosen, und Exostosen mit breiter Basis setzen mehr Schwierigkeiten entgegen als gestielte. Die Prognose wird sich besser gestalten, wenn die Knochenwucherung in Folge von Syphilis entstanden ist, weil sie oft einer innern Behandlung weicht. Da die Patienten sich gewöhnlich wohl befunden haben, so kann man die Prognose nach der Operation im Allgemeinen für günstig ansehen.

Behandlung.

Es giebt nur 2 Hauptwege, auf Exostosen einzuwirken, den indirecten, durch Vermittlung des Blutes, und den directen, localen. Zu innern Mitteln wird man bei schon ausgebildeten Exostosen der Orbita, und meistentheils kommen solche in die ärztliche Behandlung, höchstens nur bei solchen, welche in Folge syphilitischer Dyskrasie entstanden sind, seine Zuflucht nehmen, indem Exostosen in Folge dieser Dyskrasie oft antisiphilitischen Mitteln weichen. So erzählt Boyer ¹⁾, dass er eine 10jähr. syphilitische Exostose in weniger als 3 Mon. durch Sublimat geheilt hat. Ricord (F. 36) hat durch Jodkali eine solche Heilung bewirkt. Carron du Villards ²⁾ will bei syphilitischen Exostosen von den Goldpräparaten gute Erfolge erzielt haben, und es ist bekannt, dass die Exostosen an dem Stirnbeine Syphilitischer durch passende Curen sehr schnell zur Aufsaugung gebracht werden können. — Exostosen aus andern Ursachen, bekannten oder unbekannt, werden wol immer eine locale Behandlung verlangen. — Oertlich kann man die Exostosen durch schneidende Instrumente und durch chemische Mittel angreifen.

Um die Entfernung der Exostosen auf operativem Wege zu vermeiden, hat man, von der Beobachtung einer Abstossung derselben durch spontane Nekrose (F. 13) ausgehend, versucht, dieselben durch künstliche Herbeiführung der Nekrose zu heilen, was durch Blosslegung der Geschwulst und Entfernung des Periosts, wie es A. Cooper haben will, oder durch Appli-

1) Boyer, Maladies chirurg. T. VI. p. 118. p. 168.

2) Roosbroeck, a. W. S. 277.

cation von Cauterien geschehen kann. Keate hat in seinem Falle (18) Heilung durch Application von Kali caustic. und Acid. nitric. erzielt. Hawkins ¹⁾ empfiehlt die Anwendung der Aetzmittel bei solchen Knochenneubildungen, welche eine breite Basis und keine bedeutende Höhe haben. Canstatt ²⁾ schlägt die örtliche Anwendung der Salzsäure in den Fällen vor, in welchen es unmöglich ist, die Exostose völlig auszurotten, oder in welchen die Operation mit zu viel Gefahren verbunden ist. Er sagt, dass es sich nach chemischen Principien erwarten liesse, dass diese Säure, welche bei ihrer Einwirkung auf Knochen-substanz die phosphorsauren Salze auflöst und blos die Gallerte zurücklässt, rascher und sicherer als alle andern Caustica die Exostose zerstören müsse. Mit einem Pinsel liesse sich die Säure leicht, mit Vorsicht und ohne Gefahr für die benachbarten Theile auf dem erkrankten Knochen auftragen, und könne täglich und selbst zu mehren Malen wiederholt werden.

Ich halte die Auftragung der Salzsäure auf Exostosen der Orbita für möglich, am besten mit einem Asbestpinsel, aber bei bester Vorsicht mit der grössten Gefahr für die benachbarten Theile, resp. für den Bulbus, wenn dieser noch unversehrt ist und noch nicht völlig die Orbita verlassen hat. Wenn auch der Bulbus aus der Orbita vollständig hervorgetrieben ist, und das Sehvermögen noch besteht, oder erwartet werden darf, dass dasselbe nach Entfernung der Exostose wiederkehrt, so würde das Auftragen der Salzsäure nur mit grosser Gefährdung des N. optic. geschehen. Concentriert genug und in gehöriger Menge muss die Säure, wenn sie die Exostose zerstören soll, applicirt werden, und es ist Nichts natürlicher als dass dabei die Säure auch die Theile verletzt,

1) Hawkins a. W. S. 607.

2) Canstatt a. W. S. 208.

welche geschont werden müssen. Ausserdem darf nicht vergessen werden, dass bei diesem Verfahren die ganze Wunde, welche, um der Exostose beizukommen, gemacht wird, längere Zeit hindurch offen erhalten werden muss. Beim Hineinbringen des Causticums müssen die Wundränder jedesmal auseinander gezogen werden. Dieser Umstand muss die Entzündung, welche durch die Säure gesetzt wird, offenbar steigern. Es kann daher leicht geschehen, dass nicht nur die edlen Theile der Orbita zu Grunde gerichtet werden, sondern dass auch die Entzündung sich weiter auf das Gehirn fortpflanzt, und so ein lethales Ende herbeigeführt wird. Ausserdem wäre dieses Verfahren sehr langwierig. Die von Canstatt vorgeschlagene Methode der Auftragung von Salzsäure als Aetzmittel bei Exostosen der Orbita ist auch noch nicht practisch ausgeführt worden.

Was die Methode der Erregung einer nekrotischen Abstossung der Knochenneubildung anbetrifft, so soll durch die Zerstörung des Periosts, durch Abschabung oder durch Application von Causticis, das Ernährungsmaterial abgeschnitten und so die Exostose zum Absterben gebracht werden. — Einige Fälle von Heilung der Exostose durch Nekrose in Folge angewandter Aetzmittel lassen sich aufweisen (F. 12, 17, 18.). Die auf solche Weise geheilten Fälle sind aber zu gering, und der ganze Process ist zu langwierig, als dass dieses Verfahren eine besondere Empfehlung verdiene. — Eine jede Exostose würde eine längere Behandlung verlangen, als die Experimente an gesunden Knochen es bewiesen haben, weil die Säuren in Folge der Härte der Exostosen viel weniger leicht in dieselben eindringen können, als in gesunde Knochen. — Dieselben Einwürfe, welche schon gegen die Anwendung der Salzsäure erhoben sind, können auch gegen die Methode der künstlichen Herbeiführung der Nekrose ausgesprochen werden, und ist dieses mit Ausnahme des Falles von Brassant (F. 2.) nur bei Exostosen am Orbital-

rande angewandt worden. Wenn demnach von der localen Anwendung der Caustica Nichts zu erwarten ist, so bleibt nur die Entfernung der Exostosen auf operativem Wege übrig.

Bevor aber die Operationsmethoden besprochen werden, mögen erst die Bedingungen Erwähnung finden, unter denen eine Operation der Exostosen der Orbita gemacht werden darf. Vor allen Dingen muss die Constitution des Kranken eine derartige sein, dass man einen günstigen Erfolg erwarten kann. Ist die Constitution eine gute, so darf dabei doch nicht vergessen werden, dass die Operation keineswegs ungefährlich ist. Ogleich die angeführten Fälle zum grössten Theile als von einem günstigen Erfolge gekrönt sich ausweisen, gleichviel mit welchen Mitteln die Exostosen entfernt sind, so kann man sich doch nicht des Verdachts erwehren, dass es eben die glücklichen Fälle sind, während die nach Operationen unglücklich abgelaufenen der Vergessenheit anheimgefallen sind. Mit Berücksichtigung dieses Umstandes fände die Operation dann eine Indication, wenn durch die Exostose das Auge in seinen Functionen gefährdet wird, und wenn keine Hirnsymptome zugleich auf in der Schädelhöhle sich entwickelnde und mit der äussern Geschwulst im Zusammenhang stehende Knochenwucherungen hinweisen. Entspringen zugleich Exostosen von der Schädelhöhlenseite der die Orbita zusammensetzenden Knochen, und wird dadurch eine Beeinträchtigung der Gehirnfunktion bedingt, so kann durch die Operation leicht ein lethales Ende herbeigeführt werden, und wenn auch die Operation glücklich abläufe, wer bürgt dafür, dass die in der Schädelhöhle wuchernde Exostose, da man ihr direct nicht beikommen kann, sich nicht bald so ansehnlich entwickelt, dass der Tod eintreten muss; eine Operation der in der Orbita befindlichen Exostose wäre in diesem Falle also unnütz gewesen.

Ist eine Atrophie des Bulbus schon eingetreten, so könnte

eine Operation nur dann indicirt sein, wenn die Exostose durch ihre immer mehr zunehmende Ausdehnung in die Schädelhöhle dringen wollte. Bei atrophischem Bulbus die Exostose zu operiren, blos um die Entstellung zu heben, ist nicht anzurathen; denn die Operation kann sehr leicht das Leben in Gefahr bringen, und was nützt es dem Patienten viel, dass die Exostose entfernt wird, das Sehvermögen aber nicht wiedergegeben werden kann.

Es gibt zwei Operationsmethoden der Exostosen: die Abtragung derselben an der Basis und die Exstirpation mit einem Theile des gesunden Knochens, von welchem die Geschwulst ausgeht. Während erstere Methode an allen Exostosen der Orbita ausgeführt werden darf, kann die letztere nur bei solchen in Anwendung gebracht werden, bei deren Entfernung mit einem Theile der Knochenwand die Schädelhöhle nicht eröffnet wird, also bei den Exostosen des Siebbeines, Thränenbeines, Oberkiefers und Jochbeinfortsatzes. — Bei den Exostosen der Pars orbitalis des Stirnbeines und Keilbeines muss wegen der Brüchigkeit dieser Theile bei der Operation grosse Vorsicht beobachtet werden, damit die Schädelhöhle nicht eröffnet wird.

Was nun die Abtragung der Exostosen an der Basis anlangt, so kann sie am besten bei solchen ausgeführt werden, welche entweder einen Stiel oder eine nicht sehr breite Basis haben. C. O. Weber ¹⁾ sagt, dass hier die Prognose um so günstiger ist, je schmaler der Stiel, oder je dichter das Gewebe an der Basis ist. Hängt dieselbe mit der Markhöhle oder Diploe des Knochens zusammen, so wird die Prognose ungünstig wegen Gefahr der Pyämie.

Bei den elfenbeinernen Exostosen der Orbita ist diese

¹⁾ C. O. Weber a. W. S. 49.

Gefahr geringer, weil gewöhnlich durch die ganze Dicke der Knochenwucherung das Gewebe gleichmässig sehr dicht ist. In Fall 37 aber scheint der Tod in Folge von Phlebitis und Pyämie eingetreten zu sein. Die Entfernung der elfenbeinharten Knochenwucherungen ist oft mit den grössten Schwierigkeiten verbunden, namentlich wenn eine Hyperostose oder eine Exostose mit breiter Basis vorhanden ist; aber auch eine gestielte Exostose kann fast dieselben Schwierigkeiten darbieten, wenn nämlich dem Stiele nicht gut beizukommen ist. Weil nun bei solchen Exostosen mit sägenden Instrumenten nicht viel ausgerichtet werden kann, hat man sich der mehr erschütternden Instrumente bedient, der Elevatorien, nachdem zuvor eine Rinne eingesägt oder ein Loch gebohrt worden, und des Meissels und Hammers. — In der Commotion des Gehirns und der dadurch bedingten Entzündung desselben in Folge der Anwendung jener Instrumente scheint mir die Hauptgefahr der Operation zu liegen. — Auffallend ist's, dass trotz Anwendung des Meissels und Hammers so wenig Todesfälle eingetreten sind. Dieser Umstand rechtfertigt die Liebhaberei der Chirurgen, die Exstirpation mit Meissel und Hammer vorzunehmen, welche Instrumente in sehr vielen Fällen auch gar nicht zu umgehen sind. —

Um zu der Geschwulst zu gelangen, macht man einen Schnitt durch die Weichtheile, in der Art, wie die Incisio probatoria zur Sicherung der Diagnose gemacht wird. Gewöhnlich wird ein Längsschnitt ausreichen; sollte es nothwendig werden, so bilde man einen Lappenschnitt, der je nach der Grösse und Lage der Geschwulst sich verschieden gestalten wird, und gehe mit möglichster Schonung der edlen Theile der Orbita auf die Geschwulst los, schaffe sich bei atrophischem Bulbus mehr Raum durch Exstirpation desselben.

Hängt die Exostose mit dem Mutterknochen durch einen Stiel zusammen, ist dieser zugänglich und nicht gar zu dick.

so kann man mit einer dazu geeigneten Knochenzange die Geschwulst auf einmal abtrennen. — Himly ¹⁾ empfiehlt zur Entfernung der Exostosen Thal's Hahnenkammsäge und Jeffray's Kettensäge im verkleinerten Maasstabe, die man durch ein durchgebohrtes Loch einführen soll. Die Hey'sche Säge, das Osteotom von Heine, die Martin'sche Scheibensäge sind ebenfalls empfohlen worden. Aber nur bei Exostosen an der vordern Hälfte der Augenhöhle können diese Instrumente angewandt werden, bei tiefgelegenen und bei Hyperostosen sind sie nicht anwendbar. —

Sind die Exostosen tief gelegen und sehr hart, so wird, wollte man sie operiren, ohne Gefahr für den Patienten, Nichts ausgerichtet werden können. Bei Hyperostosen bleibt fast kein anderes Mittel zur Entfernung dessen, was auf der Orbitalfläche sich befindet, übrig, als Meissel und Hammer.

Sind die Exostosen einigermassen zugänglich, so könnte man sie mit weniger Gefahr der Erschütterung des Gehirns durch mehrfache vorangegangene Anbohrungen in verschiedenen Punkten derselben operiren, indem man durch die gebohrten Löcher eine feine Stichtsäge durchführt und so die Knochenbrücken durchsägt, oder dieselben mit Knochenzangen durchschneidet. Die Löcher müssen aber immer parallel mit der Wandung der Orbita gebohrt werden, von welcher die Exostose sich entwickelt hat, und zwar mit einer Trepankrone von möglichst kleinem Durchmesser. Sind die Exostosen am Orbitalrande gelegen, so kann man auch, wie es Aiken gethan hat, in die gebohrten Löcher, die aber nicht ganz durchgehen dürfen, Salzsäure hineinbringen, und nach Auflösung der Knochen-salze die Zwischenräume durchschneiden. — Wenn in der Pra-

1) Himly a. W. S. 369.

xis ein Patient die totale Entfernung verweigerte, so würde die Aiken'sche Methode allen übrigen vorzuziehen sein.

Da die Durchsägung der Exostosen oft mit den grössten Schwierigkeiten verknüpft, und manchmal ganz unmöglich ist, so kann, wenn die Entwicklungsstelle der Geschwulst sich dazu eignet, die Methode der Exstirpation ausgeführt werden. Wie schwierig wegen der Härte die Entfernung einer Elfenbeinexostose werden kann, hat Hawkins ¹⁾ einen Fall erzählt, in welchem die Operation einer Exostose von kaum mehr als 1" im Durchmesser mehr als eine Stunde gedauert und mehrere Sägen gekostet hat.

Die Exstirpation im gesunden Knochen kann in der Weise gemacht werden, dass man mit einem Meissel oder einer dazu geeigneten Knochenscheere die Knochenwand, auf welcher die Exostose aufsitzt, wegbriecht und so die ganze Geschwulst herausnimmt. Weil hier aber jedesmal die Diploe eröffnet wird, ist bei dieser Methode auch eher Phlebitis der Knochenvenen und Pyämie zu befürchten; sicherer ist man aber dabei vor Recidiven.

Nach Entfernung der Exostose bringt man den Bulbus in seine normale Lage zurück, schliesst die Wunde bis auf eine kleine Oeffnung zum Abfluss des Eiters und zum Abgang von nachträglich abgestossenen Knochensplittern. — Die Nachbehandlung ist nach den allgemeinen Regeln zu leiten, und besonders auf die Meningitis zu fahnden, welche in sehr vielen Fällen in höherem und in geringerem Grade eintritt.

1) Hawkins a. W. S. 596.

Theses.

1. Praeclarissimum, quod sibi medicina proponat, hoc est, ut hominibus quam maxime supervacaneam se reddat. —
2. Exostoseos orbitae operatio ad deformitatem solam tollendam instituta rejiciatur oportet. —
3. Usus kali nitrici in morbis inflammatoriis rejiciendus est. —
4. Sententia, qua descensus uteri causa deplanationis abdominis secundo graviditatis mense putatur, falsa est. —
5. Paralysis non est morbus. —
6. In arthritide sola de crisi agitur. —