

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IX.

- Fig. 1. Miliare Tuberkel aus dem Diaphragma des Meerschweinchen; Versilberungspräparat; die Endothelien der Lymphgefässe erscheinen als längliche Polygone von schwarzen Linien begrenzt (b b). Die Grundsubstanz mit den Saftkanälen ist nicht gezeichnet (c c). a a' Zwei Miliar knoten; bei x Rundzellen, welche im Lumen des Gefäßes liegen. Die letztere Stelle ist bei stärkerer Vergrößerung gezeichnet in der
- Fig. 2. Rand des Tuberkels; kleine polygonale Zellen, die an der Stelle von Lymphgefäßendothelen liegen; b erhaltenes Endothel, unter demselben Rundzellen zerstreut im Lumen des Gefäßes; c Grundsubstanz mit Saftkanälchen, Kerne und Zellen in den letzteren.
- Fig. 3. Kolbensförmiger blinder Anhang eines Lymphgefäßes von derselben Stelle; die Endothelien (a) werden am blinden Ende durch kleine polygonale Zellen (b) ersetzt. c Saftkanälchen mit Bindegewebsszellen.
- Fig. 4. Eine Stelle des Lymphgefäßendothels mit beginnender Wucherung.
- Fig. 5. Eine ähnliche Stelle mit theilweise abgelösten Endothelien. a Normale Grösse und Lage, b und c kleinere Formen, jene im Lumen, diese der Wandung anhaftend.
- Fig. 6. Riesenzelle aus einem Tuberkel des Meerschweinchens-Diaphragma.

(Hier folgt Tab. I und II.)

XVII.

Zur Kenntniss der pulsirenden Knochengeschwülste nebst Bemerkungen über hyaline Degeneration (resp. Cylindroma).

Von Dr. Theodor Kocher.

Privatdocent und Assistent der chirurg. Klinik in Bern.

(Hierzu Taf. X — XI.)

R. Volkmann hat in Pitha's und Billroth's Chirurgie II. Bd. 2. Abtheil. die Fälle aus der Literatur zusammengestellt, auf die gegenwärtig noch die Annahme von Knochenaneurysmen basirt ist. Er glaubt sich nach Prüfung derselben zu dem Ausspruch berechtigt, dass ihre Auffassung als total erweichte, ursprünglich solide Neubildungen, und zwar als centrale Osteosarkome, das meiste für sich habe. Wenn man bedenkt, wie schwierig bei anderer Auffassung

Tabelle I. Tubercolosis. Sectionsfälle des berliner pathologischen Instituts vom Jahre 1864.

No.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.
Geschlecht.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Lungen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Kehlkopf	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bronchien	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Pleura	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Atriozendium (u. Endoc.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Percardium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Leber	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Milz	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Nieren, Nierenbecken, Ureter	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-
Nebennieren	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Bilundarm	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Dickdarm	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Harnblatt	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Mesenteriumfalten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Mentogen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Geschlechtsorgane	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Zeit	May	Jun	Aug.	Sep.	Sept.	Oct.	Nov.	Jan.	Jun																	

Complications bei:

- 1—5. Keine, außer peraerachnodiöse Schwelzung von Leber, Milz, Niere, die nicht konstant nothr sind.
6. Schläge Perastriche, dabei keine Miliarkrüten der Pleura.
7. Periplenitis chron. und tuberkulose Parapsplenitis.
8. Folliculäre Laryngeschwüre, Melanose der Zotten und Cor villosum, Endocarditis aort. et mitr., Aeurysma v. mitralis, keine milzäre Affection der Lungen.
9. Kästige Knoten der Nebennieren ohne bronzed skin.
10. Tod durch Lungentuberkulose, ohne frische Conveniensbildung oder höhere Ulceration in der Wandung der alten. — Vena cava sup. duplex.
11. Bei Leber, Milz, Niere sind einfache trübe Schwellungen angegeben, ob mit oder ohne Miliarkrüten, bleibt zweckhaft. Ausserdem Pneumonitis.
12. Hernia crur. d. — Trichiae incps. — Fettleber.
13. Pneumothorax.
14. Ulcus ventrici (tubercul.), Fettleber stetosa, Degen. grisea mod. spinalis,
15. Pleuritis pleuritis chronic. — Syphilis.
16. Azyloide Degeneration. — Tuberkulose der Prostata, Samenblaschen, Ureteren und Nierenbecken, fischige miliare der Nierensubstanz und der Lunken.
17. Kästige Tuberkulose der Prostata, Samenblaschen, Ureteren und Nierenbecken, Rohe Erweichung im linken Subkutanapex des Grosshorns. Einiger Fall von miliarer Menigektuberkulose ohne gleiche Affection anderer Organe, käsige Prozesse der Lungen.

Tabelle II. Tuberculosis, Sectionsfälle aus dem heimer pathologischen Institut, Ostern 1866 bis Oster 1868.

No.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.				
Gesdeutl.	M.	W.	W.	M.	M.	W.	W.	M.	M.	W.	M.																																
Alter, Jahre:	51	16	20	44	61	23	23	31	25	36	15	32	55	?	22	25	31	?	20	1½	?	33	30	64	9	47	?	36	?	40	?	40	?	40	?	40	?	40	?	40			
Monat des Todes:	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.	VII.
Fangen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Kehlkopf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Bronchien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Pleura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Wundheil.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Peritoneum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Leber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Milz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Nieren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Nothnieren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Magen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Blinddarm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Dickdarm und Rectum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Bauchfell	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Mastzellenkörnchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Herkopftraktionsmarken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Bronchial- und Mediastinaldrüsen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Giantitelluspancreatis et hepatis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Meningen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Hirn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Geschlechtsorgane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Harabiasse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Zu No. 1. In der Harnersse folgen die Künftchen den Lymphathinen. - 2. Degen. amyloïde lens. Perforations neurae sigmoidae. - 3. Degen. adiposa hepatis. - 4. Caverna pulmonis sinist. Aretos arteria. - 5. Pneumothorax dexter. - 6. Röthe und graue Hepatisation der den käsigen Herden aufliegenden Lungenteile. - 7. Röthe und graue Hepatisation der den käsigen Herden aufliegenden Lungenteile. - 8. Hyperämia hepatis, lens, renum. - 9. Hepatosis pulmonis grisea parvialis. - 10. Digeratio amyloïda renum. - 11. Fibrose reichhaltige Plaeritis. - 12. Malaria cerebri (Haemorrhage cortice capillare). - 13. Ausgedehnte Miliartuberkulose in der linken dritten Hirnwinding, doch während des Lebens keine Apoplexie. - 14. Ausgedehnte Miliartuberkulose in der linken dritten Hirnwinding, doch während des Lebens keine Apoplexie.	Zu No. 15. Eine Pneumonia chronicæ ulcerosa, deren tuberculae Natur nicht ganz gekennzeichnet ist; die Darmschleimhaut ein wenig entzündet. - 16. Kästchen des Nierenspalten. Miliartuberkulose, die durch hämorrhagische Affectionen der zentralen Diaphragmablaue, die durch hämorrhagische Affectionen der Leber übergeht. - 17. Jugularis laryng. sans Phlegmata. Kästchen pulm. tubera. - 18. Sphincter recti. Myoepithelialis chronica. - 19. Hyperämia cerebri cum dilatatione arteriarum. Atrophia cordis. - 20. Syphilis. Noduli inguinalis. - 21. Adhesione ad bellum. Tubercula auf der Serosa des Dünndarms. - 22. Emphysem cibarium. - 23. Scrotalis. Miliartub. rubra pulmonum, lens, renum. Ankylos crani destruere. - 24. Scrotobasis gladdii. jugularum, mesentericum, abdominalium. - 25. Digeratio amyloïda recti, hepatis, lens, renum. - 26. Cervicis reichhaltige Plaeritis. - 27. Eine "Phthisis uroscors"; ob tuberculosa? - 28. Ulcerata tub. Tracheae. Auf der Trachea sind die Miliartuberkulose	Zu No. 20. Synovitis elbowi. Affectiones peritonaeales. - 29. Synovitis elbowi. Affectiones peritonaeales. - 30. Synovitis elbowi. Affectiones peritonaeales. - 31. Fractura tibiae. - 32. Perforatio pulm. tubera. - 33. Perforatio recti. - 34. Hyperämia cerebri cum dilatatione arteriarum. - 35. Adhesio cruralis cruris sinistri. Ascessus glutei, inguinalis. - 36. Nodi crevæ pharyngeal, levatis. Lymphoganglion tuberculosum der Larvenses. Kasige Knoten in der Umgebung der Niere. - 37. Gelassene serous cavity of the lungs. - 38. Bronchitis. - 39. Cartes ossis petrosi. Thymopsis sinuum basis.																																									

Zu Nr. 54. Fistula serot. ^{Gastritis} Abscessus traumaticus subcapularis. Periarthritis. | Zu N.

- 53. Perforatio intest. tenuis triplex. Peritonitis saccata. Ulceras dys-
- sepiacaeum.

56. *Perforatio articularis metatarsophalang.* I. *enterica coli.*

- 58. Tuberculosis caseosa medullae spinalis cervicalis et lumbalis.
- 59. Ulceræ pylori. Bronchiectases.

60. Hepatitis interstitialis. Hypertrophia et dilatatio cordis.
Pneumothorax.

61. *racemosa* J.A.
62. *Infiltratio caseosa glandular, axill. sinistr.* *Serophilosis.*

64. Regeneratio amyloidea hemis, renum, intestini.
64.1. Siehe die Beschreibung

- 85. } Steire die Beschreibung.

es et Luxatio vertebræ dorsi decimæ.

Nephritis granulosa, Transsudationes peritoneales, *zweifelhaft*.
lunis potatorum.

Me
ardii, *Hypertrophia cordis sinistri.*
Arabischische Gelenkentzündung des Atlas-Epistropheusgelenkes.

ingitis basilaris. *Fractura crani.*

erden Tuberculosis pharyngis und peritis renalis.

mormyropsis cerebelli obsoleta. *lotaetus hensii*, renati.

Urticaria miliaris, et *nodi caseosi pelvis renalis*. *Tuberc. miliaris syaovialis*. *Ulcera tuberculosa palati mollis*.

1 - 1000000000

die Deutung der zahlreichen, kleinen, dilatirten Gefässe auf der Oberfläche des aneurysmatischen Sackes ist, wie auffällig zuweilen die am meisten charakteristischen Symptome der Aneurysmen — Expansivpulsation, systolisches Blasen, Verkleinerbarkeit bei Compression der Hauptarterie und directem Druck — bei sicher constatirten Osteocarcinomen¹⁾ und Osteosarkomen sich finden, so wird man der Ansicht Volkmann's beipflichten können. Indess muss man immerhin zugeben, dass wir keine deutliche Vorstellung über die Art und Weise haben, wie anatomisch Zerfall und Rückbildung einer Geschwulst durch Abschneidung der hauptsächlichsten arteriellen Zufuhr eingeleitet wird, dass demnach die Fälle von Heilung von Knochen-Aneurysmen durch Ligatur der Hauptarterie immer noch einige Bedenken über obige Auffassungsweise erwecken müssen.

Es ist daher gewiss nicht ohne Interesse, in unserem folgenden Fall, der als Knochen-Aneurysma imponirte, die anatomischen Verhältnisse 19 Tage nach Unterbindung der Hauptarterie kennen zu lernen.

Job. W., 66 Jahre alt, wurde am 9. August 1866 auf die klinische Abtheilung des Hrn. Prof. Lücke aufgenommen. Die Anamnese ergibt, dass Pat. seit 7 Jahren eine kleine, spontan entstandene Geschwulst auf der linken Stirnseite trug. Dieselbe sei sehr allmählich gewachsen, rund, hart und unschmerhaft gewesen.

Vor Neujahr 1866 bekam Pat. einen Schlag mit einem Dreschflegel auf den Orbitalrand linkerseits, ungefähr in die Gegend der älteren kleinen Geschwulst. Darauf erfolgte eine Anschwellung der linken Stirngegend und schon nach einigen Tagen will Pat., wenn er sich im Bett auf die linke Seite legte, ein eigenthümliches Klopfen und Sausen in der Geschwulst wahrgenommen haben. Letztere Erscheinungen haben allmählich an Intensität zugenommen. Seit etwa 6 Wochen wurde eine Vortreibung des linken Auges mit Abnahme des Sehvermögens bemerkt.

Status praes. bei der Aufnahme:

Pat. trägt auf der linken Stirngegend eine Geschwulst von ziemlich gleichmässiger, flach gewölbter Oberfläche, mit normaler Haut bedeckt. Dieselbe erstreckt sich von der Mittellinie der Stirn bis zur Mitte der Fossa temporalis und vom oberen Rand der Orbita bis an die Haargrenze. Die Schwellung ist von erhaltenen knochenharteten Rändern umgeben, ist dagegen selber durchgängig weich. Der obere Orbitalrand steht tiefer als rechts, so dass die Höhle der Orbita verkleinert und der Bulbus etwas vorgedrängt ist.

Die Geschwulst pulsirt in ihrer ganzen Ausdehnung, namentlich deutlich gegen

¹⁾ Vergl. die Anmerkung S. 474 bei Volkmann, Pitha's u. Billroth's Chir. II. Bd. 2. Abth. — Ferner Senftleben, Ueber Fibroide und Sarkome etc. Langenbeck's Archiv I. S. 1.

die Fossa temporalis hin. Mittelst des Stethoskops ist ein exquisites systolisches Zischen wahrzunehmen. Durch directen Druck lässt sich die Geschwulst bedeutend verkleinern, wobei aber Pulsation und Blasen eher zu- als abnehmen. Bei Compression der linken Carotis communis sinkt jene zusammen, Geräusche und Pulsation hören vollständig auf; es bleibt eine teigige Masse zurück. Bei Nachlass der Compression schwilzt letztere rasch wieder zur früheren Grösse an. Pat. gibt an, während der Carotis-Compression besser zu sehen.

Ein Ast der Art. temporalis kann eine Strecke weit auf der Geschwulst hin verfolgt werden.

Die Diagnose wurde auf ein Aneurysma gestellt und am 14. August zur Ligatur der Carotis communis sin. geschritten, unter Beihilfe von Localanästhesie. Die Operation war schwierig; der Faden wurde etwa 1 Zoll unterhalb der Theilungsstelle umgelegt. Da man aber jetzt noch eine Pulsation in der Geschwulst wahrzunehmen glaubte, so wurde $\frac{1}{2}$ Cm. oberhalb der ersten noch eine zweite Ligatur angelegt. Darauf hörten Pulsation und Geräusch vollständig auf, die Geschwulst sank zusammen. Abends wurde noch ein Druckverband auf dieselbe applizirt. Pat. klagte über Kopfweh, das durch eine Eisblase besänftigt wurde. Temp. 38,6°, Puls 72.

15. August. Unruhige Nacht; Schwindel, Geschwulst noch mehr eingesunken, so dass die erhabenen, unregelmässigen Knochenränder sehr deutlich zu fühlen sind. Temp. 37,7° Morgs., 39,2° Abds.

16. Aug. Nachts Delirien. Nirgends Lähmungerscheinungen. Temp. 37,5° Morgs., 38,8° Abds.

17. Aug. Von der Ligaturstelle bildet sich eine kleine Eitersenkung nach unten aus. Temp. 38,2° Morgs., 38,4° Abds.

19. Aug. Gegenöffnung am Hals zur Entleerung des Eters und Drainage. In der zusammengesunkenen Geschwulst keine Spur von Pulsation.

25. Aug. Die Geschwulst erscheint heute zum ersten Mal wieder etwas praller, und es ist eine schwache Pulsation in derselben wahrzunehmen.

27. Aug. Seit gestern ist die Temperatur normal. Die Geschwulst ist noch etwas voller geworden, lässt sich durch Druck sehr verkleinern, um sofort beim Nachlass wieder anzuschwellen. Von Geräuschen ist in derselben durchaus nichts wahrzunehmen.

28. Aug. Die Ligaturstelle eitert stark. Abends 10 Uhr stellt sich eine Blutung aus derselben ein, die spontan steht. Trotz Druckverband wiederholt sie sich um 12 Uhr ziemlich stark. Tamponade mit Eisenchlorid.

29. Aug. Pat. ist sehr schwach. Geschwulst wieder zusammengesunken.

30. Aug. Um 4 Uhr Nachts eine neue Nachblutung und Morgens beim Verband abermals. Die Coagula werden entfernt. Die Ligaturen sitzen noch fest. Die Wunde wird mit Charpie, in Pagliariwasser getränk't, ausgefüllt. Pat. sieht sehr anämisch aus.

31. Aug. Nachts eine neue Blutung. Beim Verband am Morgen quillt wieder ein Strom Blut heraus und zwar aus dem oberhalb der Ligaturen gelegenen Carotisstück. Pat. kann vor Schwäche nicht mehr reden noch schlucken.

1. Sept. Verband nicht erneuert. Respiration langsam und rasselnd.

2. Sept. Wunde neuerdings mit Liq. ferri sesquichl. tamponirt. Unter zunehmender Abschwächung tritt Abends 7 Uhr der Tod ein.

Der Leichenbefund vom 3. Sept. ergab Folgendes:

In Brust-, Bauch- und Beckenhöhle nichts Abnormes. Das untere Ende der linken Carotis communis obturirt, dagegen das oberhalb der Ligatur gelegene kurze Stück nicht thrombirt und mit einer ulcerirten Oeffnung versehen. Vena jugularis frei durchgängig; Nerv. vagus leicht cauterisirt.

Auf der linken Seite des Kopfes findet sich eine über dem Supraorbitalrand gelegene, bis zur Mitte zwischen diesem und der Coronarnaht emporreichende Geschwulst von weicher Consistenz und flachhöckeriger Oberfläche. Der mediale und Supraorbitalrand ist von einer etwa 1 Cm. breiten, dünn auslaufenden Knochenplatte gebildet in der Art, als sei das Stirnbein ausgedehnt und der verdünnte Knochen von der Mitte aus bis auf jenen Rand resorbirt. An der Schläfenseite reicht die Geschwulst bis zum vorderen Rand des Os temporis, den Raum zwischen diesem und der Linea semicircularis bis zur Höhe des Ansatzes des Musc. temporalis. vollständig ausfüllend. Abwärts geht sie bis zum Tuber oss. maxill. sup., der etwas gegen das Antr. Highmorii hineingedrängt ist; der Processus front. oss. zygomatici hat durch den Druck der Geschwulst eine frontale statt sagittale Stellung angenommen. Die Fossa spheno-maxill. ist von Geschwulstmasse erfüllt, welche in die Fissura orbit. inf. hineinreicht. Der grössere Theil der äusseren Orbitalwand ist durchbrochen, die obere Orbitalwand durch die flach-convexe, höckerige, weiche Geschwulstmasse mit nur stellenweise eingesprengten Knochenplättchen gebildet.

Gegen das Cavum cranii ragt die Geschwulst als eine flach-höckerige Vorragung hinein, bedeckt von der verdickten und gerötheten, nirgends durchbrochenen Dura mater. Ihre Oberfläche ist weich mit Ausnahme schmäler, gegen die Geschwulst anlaufender Knochenränder und zerstreuter, der Oberfläche theils parallel, theils senkrecht dazu verlaufender Knochenplättchen. Die vordere Schädelgrube der linken Seite, soweit sie das Orbitaldach bildet, über 1 Zoll hoch aufwärts an der vorderen Wand, die mittlere Schädelgrube, so weit sie von der linken Keilbeinhälfte gebildet wird, medianwärts bis zum For. carotic., an der Seitenwand aufwärts bis an die vordere Ecke des Parietalbeins, sind von Geschwulstmasse eingenommen und dem entsprechend der vordere und mittlere Grosshirnlappen tellerförmig vertieft. Die Ala major und minor des Keilbeins sind ganz in die Geschwulst aufgegangen und in weiche Masse verwandelt, ebenso ist das Stirnbein, soweit es an der Bildung der Schläfengrube theilnimmt und das äussere Drittel der Stirn bildet, und die vordere untere Ecke des Scheitelbeins durch Geschwulstmasse ersetzt. Auf der Aussenfläche der Geschwulst liegt das normale, blos etwas verdickte Periost auf, innen ebenso die Dura mater, während an den Grenzen der Geschwulst gegen den Knochen die innere und äussere Corticalis wie durch eine in der Diploë entstandene Geschwulst auseinandergeklappt sind.

Auf dem Durchschnitte ist die Bahn, in der normaliter die Schädelkapsel verlaufen sollte, durch einen Zug kleiner unregelmässiger Knochenplättchen angedeutet. Ungefähr derselben Bahn entsprechend, wo die Geschwulst die Stelle der fehlenden Knochen einnimmt, zeigt die letztere ein homogen durchscheinendes Aussehen. Von dieser durchscheinenden, stellenweise breiteren, stellenweise schmäleren Masse

aus strahlen nach allen Seiten nach der Peripherie verschieden breite Züge einer gleichen Substanz aus, sich ihrerseits seitlich verästelnd. An der Peripherie gehen die feineren Streifen in die fibröse Umhüllung des Periots, nahe der Dura mater über. In dieses Gerüst und Maschenwerk hinein ist der zweite, mehr markige, nicht durchscheinende Geschwulstantheil hineingelagert. Doch ist die Grenze zwischen den beiden Bestandtheilen der Geschwulst nicht überall deutlich hervortretend.

Der mikroskopische Befund ist folgender:

Ein Schnitt mitten aus der durchscheinenden Substanz zeigt eine gleichförmig helle, bei Essigsäurezusatz feinkörnig sich trübende Grundsubstanz; in derselben erscheinen leicht gekörnte und stellenweise etwas verästelte Streifen, in denen hier und da ein ovaler Kern liegt; außerdem finden sich durch relativ grosse Zwischenräume getrennt, ovale Zellen eingelagert, mit körnigem Protoplasma und deutlichem Kern. Das Gewebe ist von sehr zahlreichen, theils dickeren und sich verästelnden, theils feineren, netzförmig zusammenhängenden Gefäßen durchzogen; letztere sind von wohlerhaltenen Blutkörperchen vollgepropft. In der Nähe der Gefäße ist stellenweise eine stärkere Streifung zu sehen und namentlich gegen die peripherischen Theile des Schnitts hin zahlreichere Zellen. Was besonders bemerkenswerth scheint, ist der Umstand, dass die Blutkörperchen bis an die durch eine einfache Linie angedeutete Gefäßwand gehen und dass auch an den dickeren Gefäßen keine Schichtung der Wand bemerkbar ist.

An der Grenze der durchscheinenden gegen die opake Substanz gewinnt die Geschwulst einen anderen Charakter. Die Zellen werden bedeutend reichlicher und, je nachdem die Schnitte in dieser oder jener Richtung geführt sind, erscheinen sie in Längsreihen, den Gefäßen mehr weniger parallel, oder in runden, öfter ovalen Conglomeraten. In Schnitten, die ganz aus der nicht durchscheinenden Substanz entnommen sind, findet man fast nur letztere. Sie bestehen aus dicht gedrängten, kleinen, runden oder ovalen Zellen mit stark körnigem Protoplasma und nicht immer deutlichem Kern mit Kernkörperchen. Diese Zellenhaufen sind durch schmale homogene Streifen derselben Substanz von einander geschieden, welche in den durchscheinenden Partien das Grundgewebe ausmacht. Es bildet also hier die homogene Grundsubstanz ein feines Netzwerk, und nur eine grössere Zahl von Zellenhaufen wird durch etwas dicke Balken von andern getrennt.

Vorzüglich interessant ist das Verhalten der Blutgefäße. Sobald das ursprüngliche Grundgewebe durch stärkere Zellenwucherung sich in ein Netzwerk aufzulösen beginnt, erkennt man an feinen Schnitten die immer noch reichlichen Gefäße, von einer Art Scheide oder Mantel des ursprünglichen Grundgewebes umgeben, vom 3—4fachen Durchmesser des Gefäßes selber (vergl. Taf. X. Fig. 1, 2, 3). Diese homogene Scheide enthält spärlich ovale oder spindelförmige Zellen. Von ihr gehen die Streifen des oben erwähnten Netzwerks aus (Fig. 4). Sie ist entweder ziemlich cylindrisch (Fig. 1 und 2) oder mit bauchigen Anschwellungen versehen (Fig. 3), ähnlichen Ausbuchtungen des Gefäßes entsprechend. Es sind vorzüglich die netzförmig zusammenhängenden kleinen Gefäße, die in dieser Weise eingescheidet sind. Theils sind sie von deutlich contourirten Blutkörperchen vollgepropft (Fig. 1, 2), theils aber sind solche nicht mehr erkennbar, vielmehr stellt das Gefäß einen längsgestreiften Achsenstrang dar (Fig. 3). Die zahlreich

zwischen die Zellenhaufen sich hineinerstreckenden, netzförmig zusammenhängenden Gefässe sind öfter leer und nur an der epithel-ähnlich welliggestreiften Wand und dem Zusammenhang mit gefüllten Gefässen erkennbar.

Oft auf dem gleichen Schnitt und zahlreicher an andern, denselben Partien der Geschwulst entnommenen Stellen findet man Convolute netzförmig zusammenhängender, stellenweise parallel verlaufender homogener Cylinder (Taf. X. Fig. 4, 5, 6, Taf. XI. Fig. 4). Bei Schnittführung in anderer Richtung stellen sich dieselben als helle Kugeln oder ovale, auf einer Seite spindelförmig auslaufende Körper (Taf. XI. Fig. 2) dar. Cylinder und Kugeln sind entweder — auch bei stärkster Vergrösserung — vollkommen glashell oder zeigen eine dunklere Schattirung in der Mitte (Taf. XI. Fig. 2), oder lassen (dies ist namentlich bei grösseren Cylindern und Querschnitten deutlich) eine Art verdickter Wand gegenüber einer centralen Partie unterscheiden (Taf. X. Fig. 6, Taf. XI. Fig. 1). Durch Essigsäure werden diese Cylinder nicht verändert, Jod gibt keine Reaction.

Als was sind diese hyalinen Cylinder, Kolben und Kugeln aufzufassen? Dass die runden Formen nur die Querschnitte der Cylinder sind, ergibt sich aus dem allmählichen Uebergang der ersteren zu den letzteren, wie ihn Taf. XI. Fig. 2 darstellt, ferner aus den Bildern, wo sich, wie in Taf. X. Fig. 6, eine centrale Partie gegenüber einer Wand unterscheiden lässt, endlich daraus, dass man bei etwas dickeren Schnitten einen in der Ebene des Gesichtsfeldes liegenden Cylinder öfter sich senkrecht zu dieser Ebene aufkrümnen sieht, um dann seinen Querschnitt in Form einer homogenen Scheibe oder eines Ovals darzubieten. Der in Taf. X. Fig. 4 wiedergegebene Kolben lässt auf's unzweifelhafteste Fältelung einer Intima erkennen, wie man sie auf Quer- und Schrägschnitten von Blutgefässen zu sehen bekommt. Schon die Art der Verästelung von dickeren zu dünneren Stämmchen, wie bei dem Cylinder Taf. X. Fig. 5, spricht für die Auffassung als Blutgefäss. Während die kleinen runden Körperchen der Querschnitte in Taf. X. Fig. 6 kaum eine andere Deutung als diejenige geschrumpfter Blutkörperchen zulassen, wird die Gefässnatur der hyalinen Bildungen zur Gewissheit erhoben durch Bilder, wie Taf. XI. Fig. 3 eines darstellt; hier sieht man im Verlauf eines homogenen, sehr feinkörnigen Cylinders auf einmal an einer dünneren Stelle wohl charakterisierte Blutkörperchen erscheinen. Wenn Cylinder der letzteren Art die hyaline Umwandlung von Blutgefässen sammt ihrem Inhalt nachweisen, so muss für die Mehrzahl der Fälle (Taf. X. Fig. 6, Taf. XI. Fig. 1, 4) angenommen werden, dass der hyalinen Veränderung eine Verdickung der Gefässwand vorausging, respective dass die mit dem Grundgewebe zusammenhängende Scheide der Gefässe mit in den degenerativen Prozess hineingezogen wurde.

An den Stellen, wo sich die hyalinen Gebilde zahlreich finden, sind die Zellen spärlicher und stellenweise nur als körnige Verdickungen der Streifen zu sehen, soweit der Schnitt noch dem durchscheinenden Gewebe angehört (Taf. X. Fig. 6); im zellenreicherem Theil erscheinen in der Nähe der Cylinder die zelligen Elemente weniger scharf contournirt, stark körnig.

Die in der Geschwulst noch erhaltenen Knochenplättchen zeigen normale Knochenstructur mit scharf vortretenden Knochenkörperchen; die Ränder sind leicht buchtig; die unmittelbar anliegende Geschwulstpartie zeigt stärkere Strei-

fung nach Art von Bindegewebe, ohne Einlagerung von Zellen an dünnen Schnitten.

Wir müssen die geschilderte Geschwulst als ein Myxosarkom ansprechen, central im Knochen, resp. Stirnbein entstanden. Dass letzteres der Fall ist, beweist die Intactheit des äusseren und inneren Periosts (*Dura mater*), die beide blos bindegewebig verdickt sind und an den Rändern durch Knochenneubildung zur Herstellung einer sehr unvollständigen Knochenschale Material geliefert haben. Die älteren Partien bestehen — entsprechend der Lücke in der knöchernen Schädelkapsel — aus Myxomgewebe; nur die den Knochenresten unmittelbar angrenzenden Stellen haben mehr fibrösen Charakter. Durch üppige Wucherung der Myxomzellen verschwindet in den jüngsten Partien eine eigentliche Grundsubstanz bis auf das feine Netzwerk, welches eine Art alveolären Baues bedingt. Doch unterscheidet schon die nicht epitheliale Natur der Zellen für Sarkom gegen Carcinom. An einigen Stellen, besonders bei etwas dickeren Schnitten, erscheinen die Zellenhaufen in Längsreihen, den Gefässen parallel, und auf dem Querschnitt hat man sie und da den Eindruck eines mit Zellen gefüllten Schlauches, dessen Zellen aber völlig mit den Elementen des alveolären Abschnittes übereinstimmen. Welche Beziehung die erste, von dem Pat. Jahre lang getragene Geschwulst, die bis zur Einwirkung eines Trauma kaum merklich an Grösse zunahm, zu dem jetzigen Myxosarkom hat, ist kaum zu sagen. Dass letzteres als Myxom schon so lange bestanden habe und erst durch das Trauma zu lebhafter Wucherung seiner zelligen Elemente angeregt worden sei, lässt sich zwar denken, ist aber wegen des bekanntlich viel schnelleren Wachstums der Myxome doch etwas unwahrscheinlich. Letzteres Bedenken siele dahin bei der Annahme, dass es sich ursprünglich um ein kleines Fibrom gehandelt, das erst bei der starken Vascularisation in Folge eines Trauma zu myxomatösem Gewebe sich umgewandelt und in jüngeren Partien zu Sarkomgewebe ausgebildet habe. Die fibröse Natur des die noch erhaltenen Knochenbälkchen umgebenden Gewebes gäbe einer solchen Auffassungsweise einigen Anhaltspunkt.

Eine besondere Bedeutung gewinnt die Geschwulst durch ihren grossen Gefässreichthum und ganz besonders durch die hyalinen Bildungen, die darin angetroffen werden. Sie reiht sich dadurch

dem sog. „Cylindroma“ an. Der Sitz des Gewächses am Kopf, resp. an der Stirn und in der Nähe der Orbita, die Entwicklung auf ein Trauma hin ist vollständig in Uebereinstimmung damit. Am meisten Analogie besteht zwischen unserem Fall und dem von Gräfe resp. von v. Recklinghausen (Gräfe's Archiv Bd. X. S. 184) beschriebenen, insofern nehmlich, als die hyalinen Bildungen strikte an die Blutgefäße gebunden sind. Wir verzichten darauf, eine ausführliche Literatur der Beschreibungen und Ansichten über Cylindroma wiederzugeben, da dieselbe bei Billroth („Ueber eine eigenthümliche gelatinöse Degeneration der Kleinhirnrinde etc.“) und in dem Aufsatz von Köster (dies. Archiv Bd. XL. S. 487 u. ff.) ausführlich angegeben ist. Förster hat zuerst die hyalinen Cylinder und Kolben aus einer sogenannten „Schleimscheide“ der Blutgefäße hervorgehen lassen. Ihm schlossen sich Maier und Billroth, v. Recklinghausen in der oben erwähnten Beobachtung, und neuerdings Steudener (dies. Archiv Bd. XLII. S. 39) in einer allerdings etwas abweichenden Beschreibung an. Meine Taf. X. Fig. 1—3 entsprechen vollständig den Abbildungen, wie sie Billroth von der „Schleimscheide“ der Blutgefäße liefert. Doch sind diese Formen noch nicht völlig identisch mit den eigentlichen hyalinen Kolben und Cylinder, insofern bei allmählichem Uebergang der erstenen in die letzteren, wie verschiedene Schnitte ihn nachweisen, nicht nur die Grenze zwischen dem centralen Blutgefäß und der Scheide mehr und mehr sich verwischt, sondern sowohl der Inhalt der Gefäße erst körnig und allmählich homogen wird, als auch die zellige Organisation der Schleimscheide allmählich in einer homogenen Masse aufgeht. Köster sucht (l. c.) die hyalinen Bildungen als dem Lymphgefäß angehörig nachzuweisen. Er deutet demnach die Beobachtungen von Billroth, Förster u. A. einfach dahin, dass die „Schleimscheiden“ der Blutgefäße und die hyalinen Cylinder mit centralem Blutgefäß nicht anders aufzufassen seien, denn als hyalin degenerirte Lymphgefäße, die die Blutgefäße scheidenförmig umgeben. Er beruft sich dabei auf den von His gelieferten Nachweis der als „perivasculäre“ Räume bezeichneten Lymphscheiden der Hirngefäße. Da aber ein derartiges Verhältniss für die von v. Recklinghausen beschriebene Geschwulst aus der Orbita (Gräfe's Archiv Bd. X. S. 184) nicht geltend gemacht werden kann, so stellt er die Identität der von Billroth

mit den von v. Recklinghausen beschriebenen Formen in Abrede. Unser Fall ist geeignet, in dieser Beziehung einen Aufschluss zu geben.

Wir haben schon oben erwähnt, und es ist aus Taf. X. Fig. 4 u. 5, Taf. XI. Fig. 3 ersichtlich, dass einzelne hyaline Cylinder und Kolben auf Degeneration der Blutgefässer als solcher, ohne Mitbeteiligung einer Scheide zurückgeführt werden müssen, während andere nachweislich aus hyaliner Umwandlung der in Taf. X. Fig. 1—3 abgebildeten Schleimscheiden sammt den darin enthaltenen Blutgefässen hervorgehen, Taf. X. Fig. 6, Taf. XI. Fig. 11. Letzteres gilt namentlich für die aus Capillargefässen hervorgegangenen und vielfach netzförmig unter einander zusammenhängenden Bildungen. In dem Fall von v. Recklinghausen waren es ausser den Capillaren die kleinen Venen, die auch die Entartung eingingen. Ich wüsste wirklich in unserem Falle nicht, wie ich entscheiden sollte, ob kleinere Arterien oder Venen entartet sind; dem klinischen Verlauf nach möchte ich mich eher für erstere entscheiden. Ausdrücklich wollen wir mit Rücksicht auf die Köster'schen Erklärungen noch einmal erwähnen, dass die Dura mater von der Geschwulst an keiner Stelle durchbrochen war. Da unser Fall Uebergänge aufweist von Gallertcylindern, wo die Schleimscheide noch eine Art Organisation darbietet, zu hyalinen Formen von völliger Homogenität, so müssen wir die Analogie zwischen den Fällen von Billroth und v. Recklinghausen aufrecht erhalten. In unserem Fall sowohl, wie in denjenigen dieser beiden Forscher, muss die Verdickungsscheide der Gefässer als eine krankhafte Veränderung der Gefässwand selber aufgefasst werden.

Böttcher (dies. Archiv Bd. XXXVIII. S. 400), der ebenfalls die Gefässer mit ihrer Schleimscheide als Ausgangspunkt der hyalinen Bildungen nicht gelten lassen will, glaubt den Namen des Cylindroma durch den des „Chondroma proliferum mucosum“ersetzen zu können. Wenn wir auch weit davon entfernt sind, die Auffassung von Böttcher nach Köster als eine abenteuerliche bezeichnen zu wollen, so glauben wir uns doch zu dem Ausspruch berechtigt, dass weder eine Knorpelwucherung, noch eine Beteiligung der Lymphgefäßer in unserem Falle stattfindet, sondern dass derselbe einen neuen Beweis dafür liefert, dass in einer Anzahl von Fällen eine Degeneration der Blutgefäßer den hyalinen Bil-

dungen des Cylindroms zu Grunde liegt. Wir können uns der Thiersch'schen Ansicht anschliessen, für die sich auch Lücke in seiner Geschwulstlehre (Pitha u. Billroth, Chirurgie. Bd. 2. 1.) ausspricht, dass Gewebe verschiedener Art in Geschwülsten hyaline Degeneration erleiden können; indess sind wir mit Köster darin einig, für das Zustandekommen der schlauchartigen, cylindrischen und kolbigen Bildungen die Beteiligung von Gefässen in Anspruch zu nehmen. Billroth selber hat den Namen des Cylindroms zurückgezogen und der Grund, warum einzelne Autoren für gewisse Beobachtungen denselben festzuhalten wünschen, scheint einzig darin zu liegen, dass bei Ueberwiegen hyaliner Bildungen die Deutung der ursprünglichen Geschwulst zuweilen allerdings grossen Schwierigkeiten unterliegt; man vergleiche nur die Fälle 1 und 3 von Lücke in diesem Archiv Bd. XXXV. S. 530.

Was die klinische Bedeutung der hyalinen Formationen anlangt, so möchte ich mit Köster dieselben als etwas Secundäres, als eine degenerative Bildung auffassen. In dieser Beziehung ist erwähnenswerth, dass man die hyalinen Körper vorzüglich in den centralen, also älteren Partien findet, dass Billroth in den jungen Recidiven der von Busch früher untersuchten Geschwulst jene weniger zahlreich vorfand. Besonders muss hervorgehoben werden, dass in unserem Fall die hyalinen Formen sich am zahlreichsten an der Grenze der myxomatösen zum sarkomatösen Gewebe vanden, also da, wo der Druck der Zellenwucherung der gehörigen Circulation in den Gefässen am nachtheiligsten sein musste. Dabei ist nicht zu vergessen, dass die Bildung der Schleimscheide offenbar auf Kosten der normalen Wand der kleinsten Arterien und Capillaren vor sich gegangen war, so dass diese dem Druck weniger zu widerstehen vermochten. Es lässt sich natürlich nicht bestimmen, welchen Einfluss die Arterienunterbindung in unserem Fall auf die Veränderung der Gefässse und ihrer Umgebung ausgeübt haben konnte; doch mag es gestattet sein, die Frage aufzuwerfen, ob nicht ähnliche hyaline Degenerationen bei der Umwandlung von centralen Osteosarkomen zu den sogenannten Knochenaneurysmen eine Rolle spielen und ob sie nicht für die constatirte Möglichkeit der Heilung letzterer durch Unterbindung der Hauptarterie in Frage kommen?

Die Erscheinungen, welche die Geschwulst während des Le-

bens darbot, zeigen eine sehr grosse Uebereinstimmung mit denjenigen eines Aneurysma. Wenn auch das Hineinragen der Geschwulst in die Schädelhöhle entsprechend dem Zugrundegehen eines grossen Theils des Stirnbeins etc. zur Deutlichkeit der Erscheinungen beitragen musste, so war doch die Zusammendrückbarkeit der Geschwulst bei directem Druck ohne Hirndruckzufälle und namentlich bei Compression der Carotis der entsprechenden Seite eine viel zu auffällige, um nicht zum grossen Theil auf den Gefäßverhältnissen in der Geschwulst selber zu beruhen. Bedenkt man, dass durch die Veränderungen der Gefässwände die Elasticität derselben zum grossen Theil verloren, somit eine Hauptbedingung für das gleichmässig continuirliche Strömen des Blutes aufgehoben, dass das rasche Wachsthum einer- und die Begrenzung durch eine fibröse Periostkapsel andererseits wohl geeignet war, dem Blutdruck einigen Widerstand zu leisten und namentlich den Abfluss des Blutes zu hemmen, so erklärt sich die allseitige Pulsation, sowie das systolische Blasen völlig befriedigend. Der bedeutende Gefässreichtum der Geschwulst bei der grossen Ausdehnung und dem Fehlen einer festen Unterlage macht die hochgradige Compressibilität bei directem Druck und bei Compression der Carotis verständlich. Der auffällige Einfluss des Drucks auf die Hauptarterie zeigte sich auch nach der Unterbindung und hielt volle 12 Tage an; erst dann beobachtete man, dass die zusammengesunkene Geschwulst etwas praller zu werden begann und eine schwache Pulsation sich wieder einstellte, während das systolische Blasen nicht wieder aufrat. Die nun rasch auf einander folgenden Blutungen aus der Unterbindungsstelle bedingten neuerdings ein leicht erklärlches Zusammenfallen der Geschwulst.

Es war namentlich der auffällige Einfluss der Carotiscompression, der Herrn Prof. Lücke bestimmte, die Diagnose auf Aneurysma gegenüber der auf Neubildung zu stellen. Die Art und Weise, wie man sich ein Aneurysma an der Stelle entstanden denken konnte, war die, dass durch das Trauma eine Fractur zu Stande gekommen wäre, und dass sich in der Fracturstelle ein traumatisches (falsches) Aneurysma entwickelt hätte¹⁾. Wenn aus der Anamnese

¹⁾ Ein derartiger Fall ist von Jos. Bell in Edinab. med. Journ. July 1867 mitgetheilt, wo eine nach Ueberfahrenwerden durch einen Omnibus entstandene pulsatile Geschwulst der Orbita durch Carotis-Unterbindung geheilt wurde.

auch kein Anhaltspunkt für das Bestehen einer Fractur zu gewinnen war, so stimmte die Angabe, dass Pat. schon einige Tage nach dem Trauma ein Klopfen und Sausen in der ziemlich rasch entstandenen Anschwellung wahrgenommen haben wollte, sehr gut mit der Diagnose des Aneurysma überein.

Die einzigen Anhaltspunkte, die sich nachträglich für eine richtige Diagnose zusammenstellen liessen, waren die, dass bei der Compression der Geschwulst immer eine weiche Masse zurückblieb, dass es sich kaum annehmen liess, ein Aneurysma hätte in der gegebenen Zeit einen so bedeutenden Knochendefect herbeigeführt, wie er vorlag; ja auch abgesehen davon war die Ausdehnung der Geschwulst für ein Aneurysma traumaticum bei den Gefässverhältnissen der Stirn- und Schläfengegend eine etwas zu bedeutende.

Klinisch schliesst sich unser Fall an die Beobachtungen von Velpéau und Nélaton (vergl. Anmerkung zu S. 474 bei R. Volkmann l. c.) an, und wenn man die Beschreibung der Fälle von pulsirenden Knochengeschwülsten (Volkmann l. c. S. 480) liest, so ergibt sich, dass wir vorläufig noch kein sicheres Criterium besitzen, ob in Fällen, wo man die Diagnose auf ein sogenanntes Knochenaneurysma oder Knochenhämatom nach Volkmann stellt, die Unterbindung der Hauptarterie von Nutzen sein wird oder nicht. Jedenfalls berechtigen die vorliegenden Thatsachen (vergl. auch noch den Fall von Dupuytren bei Volkmann l. c. S. 481), mit jener einen Versuch zu machen, bevor man zur Amputation schreitet oder jede Behandlung aufgibt.

2. Fall. Elise Niederhauser, 32 Jahre alt, Mutter von 6 Kindern, deren jüngstes $1\frac{1}{2}$ Jahre alt. War stets gesund und kräftig. Vor $1\frac{1}{4}$ Jahren begann sie linkerseits etwas lahm zu gehen, obschon sie keine Schmerzen hatte mit Ausnahme, wenn sie sich an's linke Knie stiess, was ihr ziemlich empfindlich war. Im März 1867 wurde sie umgeworfen, fiel auf's linke Knie, das von da ab anschwellen begann. 3 Monate später that sie einen Misstritt, verstauchte sich das linke Knie und von dem Zeitpunkt an traten spontane Schmerzen in demselben auf, namentlich in der Gegend der Spina tibiae localisiert. Diese Schmerzen nahmen allmählich wieder ab, Bewegungen konnten ohne Beschwerden ausgeführt werden und Pat. ging auch bis zur heutigen Stunde herum, in der letzten Zeit allerdings blos mit zwei Stöcken.

Stat. praes. vom 27. Januar 1868. Pat. ist gut gebaut und sieht gesund, rothwangig, wenn auch etwas zart aus. Die Gegend des Tibiakopfes linkerseits findet sich nach allen Seiten hin ziemlich gleichmässig aufgetrieben bis zur Höhe der Spina tibiae herab. Das Capitulum fibulae ist deutlich fühlbar und normal

geformt, von der Spina tibiae doppelt so weit entfernt als rechts. Das untere Ende des Femur ist normal, die Contouren der Condylen deutlich charakterisiert; Patella ist von normaler Form und Grösse und beweglich. Das Kniegelenk hat nahezu den gleichen Grad von Beweglichkeit, wie auf der rechten Seite.

Die Anschwellung des Tibiakopfes bietet im Ganzen eine weich-elastische Consistenz mit einzelnen eingesprengten, härteren Körpern von unregelmässig länglicher Form (Knochen-Spiculae). An der Aussen- und Hinterseite ist deutlich expandirende Pulsation fühlbar, so dass z. B. auch bei Aufsetzen eines Stethoskops daselbe deutlich rhythmisch gehoben wird. An den angegebenen Stellen ist ein kurzes systolisches Zischen hörbar, das auf der Innenseite, wo die Geschwulst doch ebenso weich ist, wie aussen, nicht wahrnehmbar ist, ebensowenig wie die Pulsation. An der Hinterfläche verläuft über die Geschwulst und von derselben emporgehoben, die Arteria poplitea, die sich am unteren Theil der letzten verliert. Durch allseitigen Druck, sowie Compression der Femoralis ist die Geschwulst etwas verkleinerbar — doch nicht sehr auffällig — und wird dann stossweise wieder praller. Pulsation und Zischen hören bei Compression der Femoralis sofort auf. In der letzteren, aber nur linkerseits, ist ebenfalls deutliches Schwirren fühl- und hörbar. An der Basis des Herzens ist ein rauhes systolisches Blasen neben dem noch hörbaren ersten Tone wahrzunehmen. Dasselbe leitet sich in der Richtung der Aorta fort und ist in den Carotiden nicht mehr zu hören.

Prof. Lücke stellte sofort die Diagnose auf ein Osteosarkom des oberen Endes der Tibia. Beiläufig waren die Leistendrüsen links etwas grösser und härter als rechts, nicht schmerhaft; auch die Geschwulst an der Tibia war nur an einzelnen Stellen auf starken Druck empfindlich. Venen stark ausgedehnt über der Geschwulst.

Am 5. Februar wurde die transcondyläre Amputation des Oberschenkels vorgenommen, mit grossem vorderem Lappen. Die Blutung war der stark erweiterten Venen wegen ziemlich reichlich. Da die Geschwulst vermieden werden musste, so wurde beim Ausschneiden des hinteren Lappens die Poplitea der Länge nach aufgeschlitzt, musste daher nachträglich behufs der Unterbindung noch etwas herauspräparirt werden. Spritzende Arterien fanden sich nicht zahlreicher als sonst. Das amputirte Bein wurde sogleich injicirt. Die Untersuchung ergab Folgendes:

Die obere Epiphyse der Tibia ist zu ungefähr doppelter Grösse angewachsen, die Knochenmasse derselben ist völlig zu Grunde gegangen und nur der Periostüberzug mit Kapsel- und Sehnensätszen erhalten und verdickt, mit eingestreuten Knochenbälkchen und Knochenplättchen. Der Inhalt dieser Periostkapsel stellt eine weiche Masse dar, in welche die Diaphyse der Tibia mit zugeschräften und unregelmässigen Rändern hineinragt, so dass die übrigens gut begrenzte Geschwulst über die Aussenfläche und in den Markraum der Diaphyse noch etwas hingehet. Der Durchschnitt zeigt glatte, hellrothe Stellen, durch breite mattweisse Züge von einander getrennt. Die Injection der Gefässe mit Berlinerblau und Leim bat nur gegen den Markraum der Diaphyse einige Gefässe gefüllt, im Uebrigen erscheint die Geschwulst durchaus nicht besonders blutreich. Sie reicht bis dicht an das Köpfchen der Fibula und an die Eminentia intercondyllica bis in's Kniegelenk, das aber sonst ganz normal ist; auch der Knorpelüberzug der Tibia ist intact.

Mikroskopisch erweist sich die Geschwulst als ein Riesenzellensarkom mit gewaltigen, polymorphen, dicht granulirten Zellen, von zahlreichen rundlichen Kernen erfüllt, letztere mit sehr deutlichen Kernkörperchen. Durch das dunkel körnige Protoplasma stechen die Riesenzellen auffällig gegen das übrige Gewebe ab. Ihre Grösse ist sehr verschieden; ihre Form entweder oval oder zackig oder spindelförmig, namentlich ist letzteres bei den kleineren öfter der Fall. Stellenweise liegen mehrere Riesenzellen an und auf einander. Sie finden sich in den centralen sowohl als peripherischen Schichten, in letzteren etwas spärlicher. Das Gewebe, worin sie eingebettet sind, besteht aus deutlichen Spindelzellen mit ovalem Kern, ohne bestimmte Anordnung; das Grundgewebe gewinnt dadurch ein streifiges Aussehen gegenüber dem körnigen der Riesenzellen. Gefässen sind relativ sehr spärlich zu sehen, von gewöhnlichem Bau der Wand und meist blutleer; namentlich selten sind sie in den peripherischen Partien. Die Periostkapsel der Geschwulst ist ziemlich gefässreich, was schon makroskopisch zu sehen ist.

Die Diagnose dieses zweiten Falles bot nicht die Schwierigkeiten des ersten Falles. Wenn auch das von Nélaton (vergl. dessen *Eléments de chirurgie*) angegebene Unterscheidungszeichen, wonach nur bei Knochenkrebs ein Brausen hörbar ist, bei Knochenaneurysmen dagegen nicht, durchaus unbrauchbar ist, so konnte man doch nicht in Zweifel bleiben. Einmal war die Verkleinerung, welche die Geschwulst sowohl bei directem Druck, als bei Compression der Femoralis erfuhr, keine bedeutende. Dann setzte sich die Pulsation nicht nach allen Seiten hin fort, so dass einzelne ganz weiche Stellen keine Spur davon darboten. Ebenso war das Zischen auf die Aussenseite der Geschwulst beschränkt. Endlich bestand eine, wenn auch nicht beträchtliche Anschwellung der Leistendrüsen der entsprechenden Seite.

Auch hier wurde die Entstehung der Geschwulst mit Bestimmtheit auf ein Trauma zurückgeführt.

Ueber den Verlauf sei vorläufig nur bemerkt, dass der Stumpf von Nosocomialgangrān¹⁾ befallen wurde, so dass ein grosser Theil der Weichtheile zu Grunde ging, dass sich aber die Patientin gegenwärtig auf dem Wege der Heilung befindet.

Herr Prof. Lücke wird seiner Zeit über seine Resultate der transcondylären Oberschenkelamputation Mittheilungen machen.

¹⁾ Die Hüter'schen Schwärmsporen konnten dabei weder in den Geweben noch im Blute entdeckt werden.



