

sie mit dieser zusammen? Die Sectionsbefunde von 1826 berechtigen nicht, eine Identität zwischen rasch tödlicher Malariainfektion und Melanämie anzunehmen. Freilich sind diese Sectionsbefunde¹⁾ nicht sehr brauchbar, da sie eine entschiedene Todesursache nicht nachweisen und zum Theil nach abstrusen theoretischen Ideen gemacht sind. Jedenfalls aber sind sie genügend, um zu behaupten, dass in den meisten Fällen keine Melanämie vorgelegen hat. Der Melanämie, so weit wir sie bis jetzt kennen, ist immer eine längere Febris intermittens vorhergegangen; die schwere Infection der Marschen führt aber ohne eine Spur von F. intermittens (und demnach auch ohne Melanämie) nicht selten zum Tode. Melanämie und Malariainfektion haben das Gleiche, dass sie die färbenden Bestandtheile des Blutes verändern und umwandeln. Weitere Untersuchungen erst werden über diese bis jetzt noch lange nicht präzis genug aufgefassten Verhältnisse mehr Licht verbreiten.

XXII.

Die Behandlung der Elephantiasis Arabum mittelst Ligatur oder Compression der Hauptarterie.

Von Dr. Georg Fischer in Hannover.

Beginnende Elephantiasis ist meistens durch Ruhe, horizontale Lage und Vermeidung von Hautreizen zu heilen. Bei den ausgebildeten chronischen Fällen sind eine innere, eine antiphlogistische lokale und allgemeine Behandlung, Aetzmittel, Haarseile durchaus nutzlos; Excisionen längerer Streifen werden selten gemacht und hat man sich in neuerer Zeit neben der Ruhe vorwiegend auf die methodische Compression des Gliedes und die Amputation beschränkt. —

Unbemerkt ging eine vor langer Zeit in der Revue de thérap. méd. chir. gemachte Notiz vorüber²⁾), worin Dufour (Dainville,

¹⁾ Bakker, De epidemia, quae anno 1826 Groningem afflxit. 1826. Fricke, Bericht über seine Reise nach Holland. 1826.

²⁾ A. Déchambre und Léon Lefort (Gaz. hebdomad. de méd. et de chir.

Pas de Calais) seine Behandlung von 5 Fällen von Elephantiasis (2 Männer, 3 Frauen) mittelst Compression der Art. femoralis durch einen federnden, einem Bruchband ähnlichen Apparat erwähnt und mit Ausnahme eines Falles alle heilte. Vergessen schien Stro-meyer's¹) Idee, welcher in Fällen, wo variköse Beingeschwüre für die Erhaltung des Gliedes Gefahr drohen und die Operation der Varices nicht ratsam erscheint, glaubte, dass man durch Unterbindung der Art. cruralis das Gleichgewicht in der Zuleitung und dem erschweren Abflusse des Blutes wieder herstellen könne. Beide Notizen hätten darauf hinleiten können, in der Behandlung von Elephantiasis sich an die Hauptarterie zu wenden.

J. M. Carnochan, Professor der Chirurgie in New-York, hat zuerst (22. März 1851) die Ligatur der Hauptarterie bei Elephantiasis ausgeführt und eine Heilung erzielt. Mehrere seiner Fälle wurden in New-Yorker Zeitschriften²) veröffentlicht und 1858 aus einer grösseren Arbeit³) allgemeiner bekannt. Eine, wie er sagt, häufig übersehene krankhafte Beschaffenheit und Erweiterung des Hauptarterienstammes führte ihn auf die Idee der Ligatur. Ver-einzelte Fälle wurden in den nächsten Jahren aus England und Amerika veröffentlicht. Statham, Assistent von Erichsen, unter-band in den 50er Jahren in London die Art. tibialis antica, Butcher in Dublin 1861 zum ersten Male in England die Art. femoralis. In demselben Jahre gelang Vanzetti in Italien eine Heilung mittelst Digitalecompression der Hauptarterie. In Frankreich nahm Richard 1863 zuerst die Ligatur auf und ist daselbst bis jetzt der Fall der einzige geblieben. In Deutschland hat Professor C. Hüter in Rostock zuerst die Ligatur 1868 gemacht. Es folgte ein Fall von Hofrath Simon in Heidelberg, welcher so liebens-würdig war, mir brieflich einige Notizen über denselben zukommen zu lassen. Zwei Fälle von Obermedicinalrath Baum, welche ich in Göttingen sah, sind mir ebenfalls gütigst zur Veröffentlichung überlassen.

1863, 21. August, S. 547), „M. Dufour fait remonter à trente ans ses premières tentatives.“

¹) Handbuch der Chirurgie. I. S. 371. (1844.)

²) New-York Journ. of Med. Sept. 1852. — New-York Med. Gaz. Januar 1858.

³) Contributions to operative Surgery. 1858. S. 21—32.

Die bis jetzt bekannten Beobachtungen sind, abgesehen von Dufour's Fällen, chronologisch geordnet, folgende:

| No. | Alter, Geschlecht u. s. w. | Elephantiasis. | Ligatur. | Ausgang. | Autor. |
|-----|---|---|---|--|---|
| 1. | 27, m. (C. R.) Aachen. mager. | Rechts, ganze Bein, seit 6 Monaten. Innere und äussere Behandlung 3 Monate erfolglos. | 22. März 1854. Art. femoralis. Dicht unter Abgang der Profunda. Lig. löst sich am 14. Tage, Nachblutung. Lig. der Iliaca ext., neue Blutung, durch Tourniquet gestillt. Nach 3 Monaten gehüllt entlassen. | Heilung, konstatirt nach 16 Monaten. | Carnochan, Contributions u. s. w. 1858. S. 25. |
| 2. | Mittlers Alter. | Fuss, Elephantiasis ausgedehnt. | (1852—1858) Art. tibialis ant. im mittleren Drittel. Umfang wird fast normal. | Heilung. | Statham, Brief von Erichsen an Carnochan. ibid. S. 29. |
| 3. | 39, m. (F. P.) Italiener, schwach, cachectisch. | Links, Unterschenkel, seit 6 Jahren. Maassdifferenz 3—7 Zoll. Viele Ulcerationen. | 23. Mai 1857. Art. femoralis in Scarpa's Dreieck. Lig. löst sich am 39. Tage. Nach 3 Monaten gehüllt entlassen. Im Juli 1858 mit Recidiv in Pennsylvania. Hosp. aufgenommen. 1859 ungeheilt entlassen. | Recidiv nach 14 Monaten. | Carnochan, ibid. S. 29. — Gaz. hebdomad. S. 547. |
| 4. | 25, w. (O. B.) Irland, robust. | Rechts bis Mitte des Oberschenkels, seit 5 Jahren. Differenz 1½—3 Zoll. | 12. December 1857. Art. femoralis in Scarpa's Dreieck. Lig. löst sich am 28. Tage. 14 Tage nach der Operation Bein $\frac{3}{4}$ —2 Zoll dünner. | Heilung, konstatirt nach 1 Monat. | Carnochan, ibid. S. 31. |
| 5. | 26, w. (C. P.) Irland. | Beide Beine, seit 3 Jahren. | 30. Januar 1858. Art. femoralis dextr. Lig. löst sich am 23. Tage. Besserung. Pat. besteht auf der 2. Ligatur. 17. April 1858. Art. femoralis sin. | Entschiedene Besse rung (2½ Monate nach der 1., 11 Tage nach der 2. Lig. publizirt.) | Carnochan, ibid. S. 32. |

| | | | | | | |
|-----|---------------------|---|--|--|--|--|
| 6. | 42, w. New-York. | Beide Gesichtshälften sehr geschwollen, knotig, seit 14 Jahren. Rechtes Sehen unmöglich, Geruchssinn fehlt, rechts der äussere Gehörgang verschlossen. Zwischen den Lippen ist kaum ein Theelöffel einzuführen. | November 1858. Art. carotis comm. dextr. Operation schwierig. Nach 14 Tagen konnte Pat. sehen und hören. Lig. löst sich am 28. Tage. Nach 6 Monaten Lig. der Art. carotis comm. sin. Einzelne Theile von Lippen und Wangen entfernt. — Keine Störungen der Gehirnfunctionen. | Heilung, constatirt nach 8 Jahren. | T. L. Ogier, Charleston Med. Journ. 1860. März. — | Carnochan, Americ. Journ. of med. Science, 1867. Juli. S. 109—115. |
| 7. | 26, m. Neger. | Unterschenkel, Fuss; seit 5 Jahren, enorm. | 1859. Art. femoralis. Am folgenden Tage der Umfang um die Hälfte geringer. | Heilung, constatirt nach 3 Monaten. | Tod. | |
| 8. | 44, w. (M. D.) | Rechts, Unterschenkel, seit 18 Jahren. Diff 2—8 Zoll. Seit Jahren erfolglos beh. Pat. leidet sehr, wünscht Amputation. Puls der Femoralis nicht zu fühlen. | 25. November 1861. Art. femoralis 1 $\frac{3}{4}$ Zoll unter Lig. Poupart, schwierig wegen tiefer Lage der Arterie. Lig. löst sich am 31. Tage. Compression des Gliedes, Jodsalbe. | Heilung, constatirt nach 18 Monaten, 4 Jahren. | Tod. | R. G. Butcher, Dublin quart. Journ. of med. Sc. Vol. 35. 1863. S. 258. Abbild. Essays und Reports 1865. p. 409. |
| 9. | 28, w. | Links, ganze Bein bis zum Rumpf, seit 13 Jahren. Erfolgs behandelt. | 5. December 1863. Art. femoralis in Schenkeltheuge. Abnahme von 5 Cm. in den ersten Tagen. Compression des Gliedes 5 Wochen lang. | Heilung, constatirt nach 3 Monaten. | Tod. | Richard, Gaz. des hop. 1864. No. 36. p. 142. |
| 10. | 30, m. Hindu. | Rechts, Unterschenkel, seit 7 Jahren. | 25. Februar 1865. Art. femoralis. Spitze von Scarpa's Dreieck. Lig. löst sich am 17. Tage. Tod am 18. Tage an Pyämie. Abnahme von 5 Zoll. | Tod. | J. Fayer, (Calcutta) Edinburgh Med. Journ. 1865. Nov. p. 430. | |
| 11. | — | — | Art. femoralis. | Tod. | M. J. Fayer, M. Erasmus Wilson, Journal of cutaneous Med. I. p. 187. | |

| No. | Alter, Geschlecht n. s. w. | Elephantiasis. | Ligatur. | Ausgang. | Autor. |
|-----|----------------------------------|--|--|--|---|
| 12. | 25, w. (M. T.) | Links, ganze Bein, seit 10 Jahren, nach Scharlach. 2 Jahre erfolglos behandelt. Diff. 7—9 Zoll. Puls der Femoralis und Tibial. ant. nicht zu fühlen. | 31. October 1865. Art. iliaca ext. Lig. löst sich am 15. Tage. Nach 8 Tagen Umfang 3 Zoll geringer; beständige Abnahme, nach $\frac{1}{2}$ Monaten Umfang fast normal. | Heilung, constatirt nach 7 Monaten. | Th. Bryant, Med. chir. Transact. 49 B. 1866. S. 175. 2 Abbild. Lancet 1866. No. 8. Vol. II. |
| 13. | — | Unterschenkel, seit 2 Jahren, nach einem Hundeiss und nicht heilenden Geschwüren. | 1866. Art. femoralis im mittleren Drittel. | Wahrscheinlich Heilung, constatirt nach 1 Monat. | Alcock, (Stafford) Lancet I. 24. März 1866. p. 314. |
| 14. | 17, w. gesund. | Links, ganze Bein, seit 5 Jahren. Alle Mittel erfolglos. | 21. December 1866. Art. iliaca ext. Am 4. Tage Abnahme von 1—5 Zoll. Lig. löst sich am 13. Tage. Geleit entlassen, mit 3—8 Zoll Abnahme; dieselben Massen nach 5 Monaten. | Recidiv nach 11 Monaten. | G. Buchanan, (Glasgow) British Med. Journ. 1867. 23. Nov. S. 465. |
| 15. | — | — | Art. femoralis. | Besserung. | P. H. Watson, (Edinburgh) bei G. Buchanan ibid. |
| 16. | 21, w. | Rechts, ganze Bein, seit 7 Jahren. Diff. 3—10 Cm. | 13. März 1864. Digitalcomp. d. Femoralis. 4 Tage nach einander 9—12 Stunden. Am 6. Tage Unterschenkel 2 Cm. dünner, weicher. Dig. 4 Tage ausgesetzt, Umfang geringer. 10 Tage Pause wegen Fieber, Kopfweh, dann 4 Tage je 12 Stunden, Kleisterverband. Nach $1\frac{1}{2}$ Monat zur Arbeit entlassen. Relative Heilung. | Heilung, constatirt nach 3 Jahren. (Das kranke Bein sogar dünner als das gesunde.) | Vanzetti, Gaz. des hôp. 10. Dec. 1867. S. 572. |

| | | | | | |
|-----|---|--|---|--|---|
| 17. | 23, w. Mecklen- burg, gesund. | Links, ganze Bein, seit 8 Jahren; Eleph. laevis. Puls der Femoralis kaum fühlbar. Diff. 16—29 Cm. | 9. Mai 1868. Art. illica ext. erschwert durch starkes Fettpoiser, derbe Fasc. transv. 2 Ligat., zwischen denen die Art. durchschnitten, fallen am 10., 12. Tage ab. Sehr geringe Peritonitis. Am folgenden Tage Abnahme von 3—9 Cm., nach 3 Wochen 14—20 Cm. | Fast vollkommen Heilung, constatirt nach 3 Wochen. | C. Hüller, Vorläufige Mittheilung. Arch. f. klin. Chirurg. IX. S. 967. 1868. |
| 18. | 41, w. | Links, Fuss, seit 31 Jahren. | 28. Mai 1868. Art. femoralis. 4 Finger unter Lig. Poup. Nach 3 Monaten ist die Wade $2\frac{1}{4}$ Zoll dünner. | Heilung, constatirt nach 3 Monaten. | T. Sympson, St. Bartholomews Hosp. Reports Vol. IV. 1868. p. 225. |
| 19. | 20, w. (M. Z.) Sinsheim. | Links seit 4 Jahren, rechts seit 1 Jahr. 2 Monate Jodinatur, Bindencompre- sion, Recidiv. | 29. Juni 1868. Art. illica extern. sin. Abnahme des Umfangs an beiden Beinen und der Körperfüll in Allgemeinen nach 6 Mo- naten const. Entlassen. | Recidiv, constatirt nach 8 Monaten. | Sim. on. |
| 20. | 31, m. (C. D.) Moritzburg, kraftig. | Links, ganze Bein, seit 12 Jahren, fast ringförmiges Geschwür am Unterschenkel. Diff. 5—10 Cm. Puls der Femoralis sehr undeutlich zu fühlen. | 6. November 1868. Art. femoralis dicht unter Lig. Poup., erschwert wegen tiefer Lage der Arterie. Starke Blutung. Lig. löst sich am 20. Tage, Umfang am 16., 26., 31. Tage nicht geringer. Nach 7 Wochen Variola. Nach 3 Monaten ist das Geschwür fast verheilt, der Umfang des Schenkelks unverändert. Pat. fängt an umherzugehen. | Keine Abnahme des Umfangs. | Baum. |
| 21. | 38, w. (F. G.) Stassfurt, elend, mager. | Links, Unterschenkel, seit 33 Jahren. | 19. November 1868. Art. femoralis nach Abgang der Profunda. 3. Tag beginnende Gangrän. 11. Tag bei zunehmender Schwäche, Schmerz, Amputation. Lig. löst sich am 14. Tage. Nach 2 Monaten war die vollständige Heilung der Wunde in 8—14 Tagen zu er- warten. | Gangrān. | Baum. |

Bei 21 Kranken sind 22 Ligaturen gemacht und einmal Digitalecompression angewandt. In 4 Fällen ist die Art. iliaca ext., in 14 Fällen die Art. femoralis, darunter einmal beide Femorales (Fall 5), einmal die Art. tibialis antica, und in einem Falle beiderseits die Art. carotis communis (Fall 6) unterbunden.

Was die Erfolge der Ligatur anbetrifft, so gibt nach den heutigen Erfahrungen eine einfache Addition der in der Tabelle aufgeführten Heilungen keine richtige Vorstellung. Es sind 11 Heilungen (9 vollständige, 2 fast vollkommene), 2 Besserungen, 7 Misserfolge und 1 Heilung nach der Dig. comp. aufgenannt. Da indess Recidive nach 8, 11, 14 Monaten beobachtet sind, so können die nach einigen Wochen, 1, 3 Monaten constatirten Heilungen nicht verwortheit werden und bleiben nur 4 sichere Heilungen, nach $1\frac{1}{3}$, 3, 4, 8 Jahren beobachtet, zurück. Wie viele der übrigen Heilungen Stand gehalten haben, lässt sich jetzt nicht feststellen. Wenn Déchambre und Léon Lefort die Kranken mehrere Jahre verfolgen zu müssen glauben, um des Erfolges sicher zu sein, so erscheint diese Anforderung zu gross. Man kann von der Ligatur nicht verlangen, dass sie das Glied, nachdem es auf die Norm zurückgeföhrt und über 1 Jahr lang so erhalten ist, noch länger schützt. Vergrössert sich dann dasselbe wieder, so liegt kein eigentliches Recidiv, sondern ein neues unter der fortdauernden veränderten Blutmischnung entwickeltes Leiden vor. Die Heilung eines resezierten cariösen Gelenks ist keine scheinbare zu nennen, wenn nach Jahren in Folge der nicht getilgten Scrophulose neue Caries entsteht. Bei der Heilung war der Umfang des Gliedes fast oder ganz normal, so dass beide Schenkel sich kaum unterschieden, Haut und Gewebe dünner, weicher, und konnten die Kranken wieder leicht, ohne Unbequemlichkeiten gehen, so dass sie ihren zum Theil schweren Geschäften nachkommen konnten. Die Abschwellung konnte 6 Monate dauern und war selbst nach 8 Jahren der Prozess immer noch in der Rückbildung begriffen (Fall 6).

Unter den 7 Misserfolgen waren 1 Fall ohne Erfolg, 3 Recidive, 1 Gangrän und 2 Todesfälle. Bei dem erfolglosen Fall hatte sich der Umfang des Gliedes nach 3 Monaten nicht verringert und ist diese Göttinger Beobachtung die erste ihrer Art (Fall 20). Recidive traten ein, als die vorher elende, cachektische Kranke 3 Monate nach der Ligatur geheilt entlassen, die verhärteten Ge-

webe weich geworden, Geschwüre verheilt waren, das Glied fast natürlich aussah und Pat. gut gehen konnte. Nach 14 Monaten stellte sie sich mit Recidiv vor und wurde im folgenden Jahre ungeheilt entlassen (Fall 3). In einem 2. Falle hielt die Heilung mehrere Monate Stand. Nach 8 Monaten entwickelte sich ein leichtes Erysipelas mit geringer Geschwulst, die für ödematos und vorübergehend gehalten wurde; indess kamen im 11. Monate 2, 3 neue Nachschübe, welche den Umfang wieder erheblich vergrösserten (Fig. 14). Im 3. Fall kam das Recidiv 8 Monate nach der Ligatur und kehrten der frühere Umfang, die harten, wulstförmigen Erhebungen, Verdickungen der Epidermis zurück (Fall 19). — Gangrän, zum ersten Male in Göttingen beobachtet, trat bei einer elenden, abgemagerten Kranken ein, trotzdem von Anfang an das kälter gewordene Glied durch Warmflaschen, Flanell erwärmt war; es musste amputirt werden (Fall 21). — 2 Todesfälle durch Pyämie kamen bei Professor Fayerer in Calcutta vor und beruhten nach Aussage von Dr. Wilson auf endemischen Verhältnissen am Ort, wo Fayerer operirte. In dem einen Falle war schon am folgenden Tage die Geschwulst schlaffer, die Haut stärker gefaltet und hatte der Umfang am 18. Tage um 5" abgenommen. Die Ligatur fiel am 17. Tage ab und starb Pat. am 18. Tage an Pyämie. Man fand metastatische Ablagerungen in Lungen und Nieren.

Von grossem Interesse ist die Frage nach dem physiologischen Vorgänge der Heilung und Misserfolge. Bei der eigentlichen Elephantiasis tritt neben Erysipel und Oedem frühzeitig eine entzündliche Affection der Lymphgefässe, eine Schwellung der Lymphdrüsen ein, wodurch der Lymphstrom sehr erschwert oder ganz aufgehoben wird. Dadurch infiltrirt sich Lymphe als eine fibrinogene Flüssigkeit in's Unterhautzellgewebe. Mit jeder Wiederholung der rosenartigen Entzündungsanfälle wird die Circulation der Säfte sowohl durch die zunehmende Geschwulst der Lymphdrüsen, als durch den Druck der wuchernden Massen auf die Venen immer schwieriger, die Transsudation erhöht. Es kommt so eine Stauung durch Behinderung des venösen Rückusses und durch Aufhebung der Lymphcirculation zu Stande. Durch das längere Verweilen der gallertartigen infiltrirten Parenchymflüssigkeit wird der Ernährungsprozess örtlich gesteigert und resultirt daraus eine Hyperplasie der Gewebe, vorzugsweise des Bindegewebes. Die Stau-

ung, in diesem Falle auf einem vermehrten Widerstande in den abführenden Gefässen beruhend, bedingt in ihrem Rayon einen erhöhten örtlichen Blutdruck, wodurch die Resorption der transsudirten Massen verhindert wird. Man findet die Lymphgefässe erweitert, durch Lymphe ausgedehnt, ihre Wände verdünnt, die Lymphdrüsen meistens sehr vergrössert, die Scheiden und Wände der Venen häufig verdickt. Carnochan's Erweiterung der Hauptarterie, worin er eine Ursache der Elephantiasis sucht, ist bisher nur 2 Mal geschen. — In den hier zu Lande häufigeren Fällen von gelegentlich erworbener Elephantiasis, welche durch Circulationsstörungen besonders im venösen Rückfluss bei Varicen, varikösen Geschwüren, Schenkelhalsbruch entstehen, beruhen die Stauungen auf Verengerungen oder Obliterationen der V. cava, V. iliaca comm.; demzufolge werden die V. femoralis oft dilatirt, die Venen überhaupt bedeutend entwickelt, ectatisch gefunden u. s. w. Auch bei den nach schlecht geheilten Fracturen des Unterschenkels und Distorsionen des Fussgelenks entstehenden Elephantiasisformen soll die Venenstauung das Mittelglied bilden (Stromeyer). Die übrigen theils sehr wesentlichen Veränderungen der Gewebe kommen hier weniger in Betracht. —

Die Behandlung der ausgebildeten eigentlichen Elephantiasis musste vor Allem darauf gerichtet sein, den erhöhten inneren Blutdruck herabzusetzen, um die Resorption möglich zu machen. Bekanntlich gibt es Heilungen von Hypertrophien im Allgemeinen und von Elephantiasis durch einen methodisch angelegten Compressivverband, welcher den Zufluss des arteriellen Blutes beschränkt, durch Steigerung des äusseren Drucks den inneren Druck herabsetzt und so die Resorption zu Stande bringt. Man vermutete schon längst durch die Unterbindung der Hauptarterie das gesteigerte Wachsthum irgend eines hypertrophirten Gliedes möglicherweise vermindern zu können, wurde sich indess bewusst, dass solche Versuche wegen des leichten Zustandekommens des Collateralkreislaufes völlig vergeblich sein würden. Die Erfolge bei Elephantiasis scheinen dem nicht ganz zu entsprechen. In dem Moment, wo die Hauptarterie zugeschnürt wird, wird der innere auf dem Venen- und Lymphsystem ruhende abnorme, erhöhte Druck sehr geschwächt und auf eine grössere in das arterielle Gebiet hineinragende Fläche ertheilt, wobei möglicherweise wie bei Thieren

rückläufige Strömungen entstehen. Der resorbirende Apparat, welcher bisher brach gelegen hat, wird von seinen Fesseln befreit und kann sofort seine Thätigkeit beginnen. Wie rasch er jetzt arbeitet, zeigen Fälle, wo schon am folgenden Tage nach der Ligatur an verschiedenen Stellen eine Abnahme von 3, 5, 9 Cent., am 6. Tage von 8, 10, 13 Cent. u. s. w. beobachtet ist. Dass die Ausgleichungen der verschiedenen Druckverhältnisse nicht plötzlich und continuirlich, wie bei der Ligatur, zu Stande kommen müssen, um eine Resorption zu ermöglichen, zeigt die Heilung durch intermittirende Digitalcompression, wo nach wenigen Tagen der Umfang geringer, der Unterschenkel schon weicher geworden war. Die constanten Heilungen beweisen, dass nach der Ligatur, beim Entstehen des Collateralkreislaufes, wodurch das Glied wieder hinreichend ernährt wird, nicht nothwendig ein Recidiv der Elephantiasis zu Stande zu kommen braucht. In dieser Weise möchte ich die günstige Wirkung der Ligatur erklärt wissen.

Was die Erklärung der Misserfolge anbetrifft, so war in dem Fall, wo der Umfang sich nicht verringerte, gleichzeitig ein fast ringförmiges Geschwür vorhanden, wobei die oben erwähnten Verengerungen oder Obliterationen der Hauptvene präsumirt werden müssen. Es hat dabei eine Resorption möglicherweise nicht zu Stande kommen können, weil die Widerstände an den Endpunkten des venösen Kreislaufs nicht überwunden, die Druckdifferenzen daher nicht ausgeglichen werden konnten. — Für die Erklärung der Recidive ist daran zu erinnern, dass Virchow unter den Ursachen der eigentlichen Elephantiasis eine lymphatische (fibrinogene) Beschaffenheit des Blutserums aufzählt, dadurch bedingt, dass die Blutmischung secundär durch die erysipelatösen Lokalprozesse und durch die Ueberführung der in den gereizten Theilen gebildeten Stoffe in die Circulation bedeutende Veränderungen erfahren muss. Bei constanten Heilungen mag die Ligatur durch Verringerung der arteriellen Blutmasse und durch die angeregte Resorption die ursprünglich veränderte Blutmischung so umstimmen, dass letztere so viel an Kraft einbüsst, um nicht von Neuem den krankhaften Prozess anregen zu können. Es werden wahrscheinlich trotz des entwickelten Collateralkreislaufes die Druckdifferenzen in zu- und abführenden Gefässen nicht wieder so gross, als vor der Ligatur, so dass die resorbirende Thätigkeit nicht lahm gelegt wird. Wo Recidive

kommen, wird vielleicht das ursächliche Moment nicht hinreichend geschwächt und ist zu berücksichtigen, dass man schon längst Fälle kannte, wo erst nach Verlauf von Monaten, mehreren Jahren neue Nachschübe kamen. Eine genügende Erklärung für diese Verhältnisse kann ich nicht beibringen und ebensowenig angeben, unter welchen Verhältnissen mit Sicherheit ein Recidiv zu erwarten ist oder nicht. — Die Möglichkeit einer Gangrän war a priori offen zu halten. Es war ein Zufall, dass sie bisher noch nicht beobachtet wurde und konnte die Möglichkeit derselben durch eine bisher negative Erfahrung nicht zurückgewiesen werden. — Die beiden Todesfälle durch Pyämie beruhten, wie erwähnt, auf endemischen Verhältnissen.

Die Elephantiasis wurde in 19 Fällen beobachtet: 2 Mal an beiden Beinen, 8 Mal an einer ganzen unteren Extremität, wobei sogar in 2 Fällen die Hautverdickung über das Lig. Poupart. hinauf auf die Unterbauchgegend stieg; 1 Mal bis zur Mitte des Oberschenkels, 5 Mal am Unterschenkel, 2 Mal am Fuss, 1 Mal im ganzen Gesicht. — Die Form war bald mehr eine gleichmässige Hyperplasie mit glatter Hautoberfläche, bald knotig, knollig, dabei eine brettartige Härte mit weicherer Consistenz wechselnd u. s. w.; die Lymphdrüsen bald geschwollen, bald nicht. Mitunter bestanden kleine Geschwüre und waren die grosse Zehe oder alle Zehenspitzen durch Ulceration verloren gegangen; man drang 5, 7 Cent. tief in Fisteln ein. Einmal bestand gleichzeitig ein fast ringförmiges Geschwür am Unterschenkel. — Die Maassdifferenzen mit dem gesunden Gliede waren an verschiedenen Stellen 1, 3, 7, 9, sogar 11 Zoll (26 Cent.). Bei starker Hypertrophie, bedeutendem Oedem war der Puls der Art. femoralis 2 Mal gar nicht, 1 Mal nur sehr schwach zu fühlen. Häufig waren die Kranken ausser Stande zu gehen, und konnten zeitweise so starke Schmerzen, so wenig Schlaf und Ruhe haben, dass sie die Amputation wünschten. Bei der Gesichtselephantiasis war die knotige Geschwulst sehr bedeutend. Die verdickten Augenlider konnten nicht von einander entfernt werden und war das Sehen rechts unmöglich; durch Verschluss der Nasenlöcher war der Geruchssinn ausser Function, durch die verdickten Lippen konnte kaum ein Theelöffel eingeführt werden, der rechte äussere Gehörgang war geschlossen (Fall 6).

Als ursächliche Momente werden aufgenannt: Das Schlafen in

einem feuchten Bette, ein längeres Ausgesetztsein von Kälte und Nebel, eine Smonatliche Arbeit in stehender Stellung mit folgendem Wechselseiter, Recouvalescenz von Scharlach, Wachsen der Elephantiasis während der Schwangerschaft, lymphatische Constitution mit Neigung zu Erysipelen, Frostgeschwüre, Hundebiss mit folgendem nicht heilendem Geschwür, ein ringförmiges Geschwür. — Die Krankheit bestand 1 Mal seit 6 Monaten, 11 Mal seit 3—10 Jahren, 4 Mal seit 10—20 Jahren, in 2 Fällen seit 31, 33 Jahren. — Unter 18 Patienten waren 6 männliche und 12 weibliche und stimmt das häufigere Vorkommen bei letzteren mit einigen anderen Autoren überein. — Von 18 Kranken waren 1 zwischen 10 und 20 Jahren, 11 zwischen 20 und 30 Jahren, 3 zwischen 30 und 40 Jahren, 2 waren 41, 44 Jahre alt. Auch hier eine Uebereinstimmung, dass zwischen 20 und 40 Jahren die meisten Fälle beobachtet werden. — Die Individuen waren meistens gesund, kräftig und nur in 3 Fällen elend, abgemagert, cachectisch. — Unter 16 Fällen war das Leiden 5 Mal rechts, 8 Mal links, 3 Mal auf beiden Seiten entwickelt. Die grössere Häufigkeit auf der linken Seite, auch sonst beobachtet, hat ihren Grund ebenso wie bei varikösen Geschwüren darin, dass links mehr begünstigende Momente zur Blutstauung vorhanden sind als rechts. — Der Nation nach kamen auf 18 Kranke 4 Südländer (3 in Ostindien, 1 Neger), 5 Deutsche (Rheinprovinz, Provinz Hannover, Mecklenburg, Baden), 5 Engländer (3 Irländer), 2 Nordamerikaner, 1 Franzose, 1 Italiener.

Die Ausführung der Ligatur zeigte in vielen Fällen keine Besonderheiten. Die Art. iliaca ext. wurde von Hüter unter Schonung des Peritoneums nach der gewöhnlichen Methode, 1" über dem Lig. Poupart. unterbunden. Die Operation war etwas erschwert durch das nicht unbeträchtliche Fettpolster der Haut und durch eine relativ (vielleicht krankhafte) derbe Entwicklung der Fas. transv. Die Isolirung der Arterie gelang ohne Blosslegung der Vene auf 4" Länge sehr gut; es wurden 2 Ligaturen von Seide in der Entfernung von 3" von einander angelegt und die Arterie zwischen beiden Ligaturen durchschnitten. Buchanan machte einen 3" langen Schnitt dicht über und parallel dem Schambogen; das Fettgewebe war sehr dick. Aponeurose und Muskelfasern wurden bis auf die Fas. transv. getrennt, im oberen Wundwinkel derselben ein Einschnitt gemacht, so dass der zwischen sie und das Bauchfell

eingelassene Finger letzteres in entsprechender Länge ablösen konnte. Dann wurden mit dem Knopfbistouri unter Leitung des Fingers in der Tiefe die Muskelfasern getrennt. B. zieht diese Methode der schichtenweise vordringenden Präparation vor. — Die Art. femoralis wurde $1\frac{1}{2}$ —2", auch 4, 6 Finger breit, unter dem Lig. Poup., nach Abgang der Profunda unterbunden. In 2 Fällen war die Operation wegen starker Fettentwickelung, grossen Umfangs des Gliedes, daher tiefer Lage der Arterie sehr erschwert. Butcher liess den Oberschenkel leicht beugen, nach aussen rotieren. Die Arterie lag so tief, dass keine Pulsation ihren Verlauf anzeigen und sie nur unvollkommen über dem Schambein gefühlt werden konnte. Der Schnitt wurde 5, 6" in der Achse des Gliedes nach abwärts verlängert (das Fettgewebe war $1\frac{1}{2}$ " dick) und geschah das Freilegen der Gefäße mit grösster Vorsicht. Das Durchführen der Ligaturnadel zwischen Arterie und Vene war sehr schwierig (Gefäße sehr erweitert). In einem ähnlichen Falle von Baum war der Puls der Femoralis nur bei starkem Eindrücken des Fingers, selbst dann nur schwach zu fühlen, und bitte ich, den durch eine starke Blutung complicirten Verlauf der Operation in der Krankengeschichte nachzusehen (Fall 20). Bei fehlendem oder sehr schwachem Puls der Femoralis dürfte die Ligatur der Iliaca ext. vorzuziehen sein, vorausgesetzt, dass nicht auch die Unterbauchgegend stark infiltrirt ist. — Die Art. tibialis antica wurde im mittleren Drittel unterbunden. — Die Ligatur der Carotis comm. dextr. war wegen tiefer Lage und starker Blutung aus der veränderten Haut sehr erschwert.

Die Hauptgefässe waren in den meisten Fällen gesund, von normalem Umfang. Carnochan fand in Fall 1 die Art. femoralis von der Farbe der Aorta eines Ochsen und breiter, als die Art. iliaca comm. bei Menschen. Butcher sah die Vena saphena sehr breit, etwas nach aussen von der gewöhnlichen Lage, die V. femoralis 1" weit und die Art. femoralis wohl doppelt so gross (wie beim Pferd, Kuh), auch schlaffer, blasser als gewöhnlich.

Die Folgen der Ligatur waren am Auffallendsten in der Abnahme des Umfangs zu erkennen. Man sah schon am folgenden Tage eine Abnahme von 3, 5, 9 Cent. an verschiedenen Stellen, am 6. Tage in demselben Falle von 8, 10, 13 Cent. Im Uebrigen variierte die Abnahme in verschiedenen Fällen: nach 8 Tagen 5", nach 9 Tagen 1, $1\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{2}$ ", nach 14 Tagen $\frac{3}{4}$ —3", 18 Tagen 5" u. s. w.

und war nach den bei der Heilung angegebenen Terminen der Umfang häufig normal. Nur einmal erfolgte, wie erwähnt, keine Abnahme (Fall 20). Simon sah gleichzeitig 14 Tage, 6 Monate nach Ligatur der linken Art. iliaca ext. am rechten Bein eine Abnahme von 4—7 Cent., sowie eine Abnahme der Körperfülle am Rumpf, Hals, Gesicht und an den oberen Extremitäten. Standen die Kranken nach der Heilung auf und gingen umher, so konnte das Bein vorübergehend dicker werden. Mit jener Abnahme erschienen nach einigen Stunden die Gewebe weicher, schlaffer, die Haut faltbar und geschrumpft, die Oberhaut stiess sich bald schuppenförmig ab, die Crista tibiae liess sich allmählich wieder durchführen, es wurden Flexion und Extension im Sprunggelenk möglich, Muskeln und Sehnen bei Bewegungen wieder sichtbar, kleine Ulcerationen verheilten, desgleichen die Granulationen an den Zehen, so dass sie mit einander verwuchsen. Nach der Ligatur der Carotis comm. dext. zeigten sich schon nach wenigen Minuten die Hauttheile geschrumpfter, weicher, blasser, kühler; nach 14 Tagen konnte Pat. hören und sehen und traten nach beiden Carotisunterbindungen keine Gehirn-Erscheinungen auf. In dem Fall mit grossem Geschwür hatte der Kranke nach der Ligatur grosse Schmerzen, das Geschwür war nach 16 Tagen vorn innen verheilt, jedoch bildeten sich wiederholt Blasen auf den Narben, welche platzen und neue Geschwürsflächen bildeten. Andere Kranke, welche vor der Operation wegen bedeutender Schmerzen weder Tag noch Nacht Ruhe gehabt hatten, schliefen nach der Ligatur vortrefflich. Bei doppelseitiger Elephantiasis war die Patientin so sehr mit dem Erfolge der Ligatur der einen Art. femoralis zufrieden, dass sie auf der Unterbindung am anderen Beine bestand. — Bekannt ist das Sinken der Temperatur des Gliedes, welche nach einigen Stunden wieder normal, am folgenden Tage sogar höher sein kann. — Carnochan sah am 11. Tage beim Abfall des Fadens der Femoralis eine secundäre Blutung, welche die Unterbindung der Iliaca ext. zur Folge hatte. Am folgenden Tage erneuerte sich die Blutung aus der Art. femoralis mit grösserer Gewalt; das am centralen Gefässende angelegte Tourniquet war ohne Einfluss und floss das Blut in Intervallen. Der Kranke versiel sehr und brachte erst das am peripherischen Ende angelegte Tourniquet die Blutung zum Stehen (Fall 1). In einem Göttinger Falle war bei der lange Zeit jauchenden Wunde

eine Nachblutung sehr zu fürchten, trat indess nicht ein. — Nach der Ligatur der Iliaca ext., welche Hüter's Kranke gar nicht angegriffen hatte, entstanden mässige Erscheinungen von Peritonitis-Aufgetriebensein des Bauches, Schmerz, die indess vom 5. Tage an verschwanden. Die Körpertemperatur stieg nie über 39,4° C. und wurde vom 18. Tage an normal. Eine geringe Nekrose der Sehne des M. obliquus ext. verzögerte die Heilung der Wunde etwas. — In dem Fall mit Gangrän wurde der Fuss nach der Operation bald kälter, es traten heftige Schmerzen im Gliede auf, der Fisteleiter wurde dünn, stinkend; am 3. Tage entwickelten sich blaue, braune Stellen am Fuss und war am 5. Tage die Gangrän ausgebildet, grenzte sich am 7. Tage etwas über dem Hacken ab. — Von 13 Ligaturen lösten sich 7 zwischen dem 10—20., 4 zwischen dem 20—30. Tage, 2 am 31., 39. Tage.

Die Behandlung wurde, abgesehen von dem Tragen einer Binde, eines Schnürstrumpfes nach vollendeter Heilung dadurch unterstützt, dass einige Wochen nach der Ligatur noch eine Zeit lang Jodblei, Jodkaliumpulpa mit Erfolg eingerieben wurden. — Eine Jodinjection in einen dicken Wulst führte bei Simon zur Vereiterung und wurden die ulcerirten Stellen excidirt. Mitunter wurde nach der Ligatur noch eine mechanische Compression des Gliedes mit Flanell-, Leinwand- und Caoutschuchbinden gemacht. Richard's Pat. hielt dieselbe jedesmal nur 3—8 Stunden aus und riss sich dann die Bandage ab. Als bei Baum keine Abnahme des Umfangs eintrat, wurde am 33. Tage auf die Compression des Gliedes zurückgegriffen. — Eine nach der Ligatur der Carotis zurückgebliebene hartnäckige Schwellung am rechten Tragus verminderte sich erst nach Injection von Eisenchlorid und dadurch bewirkter Gangrän erheblich. — Für die Eigenthümlichkeiten der Amputation wegen Gangrän vergl. die Krankengeschichte (Fall 21).

Es ist schliesslich der neuen Behandlung ihre Stelle anzugeben. Die Urtheile fast aller Chirurgen, welche bisher die Ligatur gemacht haben, lauten günstig und ist sie sogar von Einzelnen sehr enthusiastisch aufgenommen. Nur Syme liess sich von den verlockenden Erfolgen nicht blenden und hielt die Methode für a procedure that, so far as I can see, has no foundation in any sound surgical principle. Er operirte (Edinb. Med. Journ. Novemb. 1866.) eine Eleph. scroti und des Penis; nach 6 Wochen war die Wunde verheilt und

merkwürdigerweise auch die Eleph. des linken Beins, welche sich seit einigen Monaten hinzugesellt hatte. Syme glaubt, dass man diese spontane Abschwellung gewiss auf Rechnung der Ligatur der Femoralis gesetzt haben würde, wenn er diese irrationelle Heilmethode angewandt hätte, und sieht die angeblich bewirkten Besse rungen als zufällig an. Es ist möglich, dass es sich im obigen Falle nicht um eine selbständige intensive Elephantiasis der ganzen Extremität, wie in den amerikanischen und anderen Fällen gehandelt hat, sondern um ein einfaches Stauungsödem durch Compression der Oberschenkelgefässe oder Inguinaldrüsen, welches mit Abtragung der eleph. Scrotal- und Inguinalpartien rasch zurückging (Cannstatt's Ref.). Man weiss zudem nach vielen Erfahrungen, dass trotz Monate langer ruhiger Lage des Patienten bei hoher Lagerung des kranken Beins eine anhaltende Rückbildung der Elephantiasis nicht glückt: Der Umfang verringert sich entweder gar nicht oder nach einigen Tagen um 1, 2" (Abnahme des Oedems), bleibt aber dann stationär. Wenn Pauli (1859) in Carnochan's Kritik glaubt, dass die Ligatur sich nur dann vortheilhaft erweisen würde, wenn die Krankheit noch keinen allzu hohen, der Resorption unfähigen Grad erreicht habe, so ist dagegen an die geheilten monströsen Fälle zu erinnern. Soll die Gefahr der Ligatur gegenüber der ungefährlichen, nur unbequemen Krankheit geltend gemacht werden, so be rücksichtige man, dass sehr starke Schmerzen vorhanden sein kön nen und die Patienten bei der Unmöglichkeit, zu gehen, ausser Stande sind, sich ihren Lebensunterhalt zu verdienen u. s. w. — Stromeyer erkennt die Erfolge der Ligatur an und gründet darauf von Neuem seine Aufforderung, sie bei grossen, die Amputation indicirenden, variosen Unterschenkelgeschwüren zu versuchen. — Baum ist kein Freund der Ligatur; er hält zwei Formen von Elephantiasis für möglich, die eine aus zu starker Congestion entstehend, welche durch die Ligatur geheilt werden kann, die andere aus Blutarmuthsstauung, wobei die Ligatur verschlechtert, resp. Gangrän erzeugt; man nehme daher auf die Möglichkeit dieser Ver schiedenheiten Rücksicht. — Simon verwirft die Ligatur gänzlich. Sie hat nach seiner Ansicht nur einen sehr indirekten Einfluss auf die Elephantiasis, indem durch den bedeutenden Eingriff, welcher mit der Operation verbunden ist, der ganze Körper abmagert und dem entsprechend auch das krankhaft verdickte Bein. In seinem

Falle wurde nach Ligatur der Iliaca ext. nicht allein die Elephantiasis des entsprechenden Beins, sondern auch das ebenfalls leidende der entgegengesetzten Seite in demselben Grade dünner und nahm der ganze Körper an Umfang sehr ab. Recidive können nicht ausbleiben, da nach der Ligatur bei Entwicklung des Collateralkreislaufes die Ernährung dieselbe wie früher wird; auch sollen die Stauungsverhältnisse in den Venen und Lymphgefäßsen nicht alterirt werden. — Simon glaubt, dass die amerikanischen und englischen Fälle nicht ausreichend controlirt sind.

Die bisher oben an stehende methodische Compression des Gliedes hat eine Menge von Heilungen aufzuweisen, die zwar oft erst nach mehreren Monaten, Jahren, unter grosser Geduld des Kranken und Arztes, zum Abschluss kommen; häufig kehrte indess das Uebel zurück, wenn die Kranken wieder anfingen zu arbeiten, oder die Compression missglückte überhaupt, war in anderen Fällen gar nicht anwendbar. Als Assistent in Göttingen hatte ich 2 Fälle von Elephantiasis der unteren Extremitäten unter meiner Obhut, wo in dem einen die Zehen zu dicht aneinanderlagen, so dass die Compression gar nicht möglich war; in dem anderen gelang es mir zwar, in den ersten 4 Wochen die ursprüngliche Differenz von 19 Cent. auf 9 Cent. herunter zu wickeln, allein es traten bald darauf intermittirende Erysipele und Abscesse auf, welche das Aussetzen der Compression erforderten. In dergleichen Fällen blieb nur die Amputation übrig, welche überhaupt bei Druck wichtiger Organe durch die Elephantiasis, bei ringförmigen varikösen Geschwüren von Anfang an indicirt war. Bei Verunstaltungen höheren Grades des Gesichts hilft, wie ich gesehen habe, die Compression mittelst Heftpflasterstreifen nicht. Als Nachtheil derselben ist noch hervorzuheben, dass, wenn sie sehr weit z. B. über eine ganze untere Extremität ausgedehnt ist, durch collaterale Fluxionen zu anderen Organen bedenkliche Symptome (Engbrüstigkeit, Cardialgie, Herzklopfen, Schlaflosigkeit, Kopfcongestionen) entstehen können, wie C. Joensenn aus Adelmann's Klinik (Diss. Dorpat. 1864. Fall 1) berichtet. — Partielle Excisionen haben nur einen von Dieffenbach geheilten Fall als Folie. — Die Amputation hat eine Reihe glücklicher Erfolge aufzuweisen und ist die noch hie und da verbreitete Furcht vor Recidiven am Stumpf und anderen Körpertheilen zu sehr übertrieben. Es sind indess auch manche Todesfälle

verzeichnet und es steht fest, dass gerade hier bei vorhandener Entzündung und Gerinnungen in den erweiterten Lymphgefässen und Venen viel leichter als sonst der Tod durch suppurative Phlebitis und Pyämie eintreten kann. In Göttingen sah ich früher einen pyämischen Todesfall; Bryant citirt unter 300 Amputationen aus Guy's Hospital (1859) 2 ebenfalls pyämisch zu Grunde gehende Kranke und dürften derartige Fälle nicht schwer zu vervollständigen sein.

Nach vorliegenden Erfahrungen musste eine neue Hilfe gegen Elephantiasis sehr erwünscht kommen. Als solche wurde die Ligatur empfohlen und bisher als eine sicher helfende Operation angesehen. Das ist sie heute nicht mehr. Indessen liegen mehrere durch den Abschluss arteriellen Blutes erzielte Heilungen bei einer allerdings geringen Anzahl von Fällen vor und sollte daher die Compression der Hauptarterie (Digitalcompression, mechanische Compression) oder die Ligatur derselben noch mehr geprüft werden. Erstere dürfte bei ihrer geringeren Gefahr vorab zu versuchen sein, wenn sie durch die hypertrophischen Gewebe hindurch ohne allzu starken Druck den Puls aufheben kann. Die Ligatur hat aber auch entschieden eine Kehrseite, wie die Misserfolge nach derselben (kein Erfolg, Recidive, Gangrän, Todesfälle) zeigen. Eine nachfolgende Gangrän des Fusses wird gefährlicher sein, als eine von vorn herein gemachte Amputation desselben. Bei anämischen, cachektischen Kranken versuche man wegen beobachteter Gangrän und Recidive lieber zuvor die methodische Compression des Gliedes. Sollten sich die Misserfolge später unverhältnissmässig häufen, wozu die 3 letzten deutschen Fälle, welche den Enthusiasmus sehr dämpfen, den Anfang gemacht haben und was bei dem immerhin eingreifenden Verfahren an einem gefässkranken, abnormen Gliede durchaus nicht ausser dem Bereich der Möglichkeit liegt, dann müsste die methodische Compression wieder in ihre alten Rechte treten. Die Ligatur ist jedenfalls vor der Amputation zu versuchen. Sie wird vielleicht mit anderen neuen chirurgischen Heilmitteln ein gleiches Schicksal theilen: im Anfang mit grossem Pomp empfohlen, wird dasselbe allmäthlich, wenn die Ansichten sich klären, auf ein bescheideneres Maass zurückgeführt, welches dann als Fortschritt der Chirurgie erhalten bleibt. Die Ligatur ist dem Chirurgen als ein neues Mittel zur Heilung einer sehr schwer heil-

baren Krankheit in die Hand gegeben und wird sich hoffentlich für immer einen Platz in der conservativen Chirurgie bewahren.

P. S. Prof. Hüter theilte mir gütigst mit, dass er in seinem unter Nr. 17 erwähnten Falle wegen partiellen Recidivs secundär die Art. femoralis unterbunden, und noch einen zweiten Fall operirt habe, deren Veröffentlichungen bevorstehen.

Krankengeschichten.

No. 19. Fall von Prof. Simon. — Marie Z. aus Sinsheim, 20 Jahre alt, im Januar 1868 aufgenommen, hatte seit 4 Jahren Elephantiasis am linken, seit 1 Jahr dasselbe Leiden am rechten Bein. Behandlung mit Jodtinctur und Bindencompression 2 Monate lang, worauf eine Abnahme des Umfangs stattfand. Es entwickelte sich bald Recidiv und wurde am 29. Juni 1868 die linke Art. iliaca ext. unterbuoden. Es wurde nicht allein die Elephantiasis des linken Beins, sondern auch die des rechten dünner und nahm der ganze Körper an Umfang ab. Eine parenchymatöse Jodinjection in einen dicken Wulst über dem linken Fussgelenk führte zur Vereiterung, Ulceration und wurden die ulcerirten Stellen excidirt. Pat. hütete bis December (circa 6 Monate) das Bett. Nach dem Aufstehen waren Abends die Beine um 2,3 Cm. dicker als des Morgens. Entlassen. Im Februar 1869, 8 Monate nach der Ligatur, hatten die Extremitäten an Umfang wieder so zugenommen, dass sie ihre frühere Dicke und darüber erreicht hatten; auch die Härte in den verdickten Theilen, die wulstförmigen Erhebungen an den Fussgelenken, die Verdickung der Epidermis waren wiedergekehrt. Die Körperfülle am Rumpf, Hals, Gesicht und an den oberen Extremitäten hatte sehr abgenommen.

| | Januar 1868 | nach 2 vor der Kur | 29. Juni | nach 14 Tagen | 20. Dec. 1868 | 15. Febr. 1869 |
|---------------------|-------------|-----------------------|----------|------------------|------------------|-------------------|
| linke Oberschenkel | 54 Cm. | 48 | 60 | 56 | 51 | 60 |
| - unter dem Knie | - - | - | 45 | 40 | 36 | 46 |
| - Wade | 45 | 39 | 48 | 41 | 41 | 47 |
| - Fussgelenk | 29½ | 28½ | 34 | 33 | 32 | 36 |
| rechte Oberschenkel | - - | - | - | - | 45 | 55 |
| - unter dem Knie | - - | - | - | - | 32 | 41 |
| - Wade | 41 | 38 | 43 | 39 | 36 | 46 |
| - Fussgelenk | - - | - | 32 | 27 | 25 | 31. |

No. 20. Fall von Prof. Baum. — C. D., aus Moritzberg, 31 Jahre alt, früher Seifensieder, seit 6 Monaten im Eisengeschäft, litt im 19. Jahre $\frac{1}{4}$ Jahr lang an Steifigkeit in den Gliedern, Brust- und Leibscherzen, war 14 Tage bettlägerig. Im 20. Jahre auf der Wanderschaft Erysipel am linken Unterschenkel mit Bildung eines kleinen Geschwürs, welches verheilte, wieder aufbrach und sich vergrösserte. Vom 21.—26. Jahre in America, durch das Beinleiden zur Rückkehr bestimmt. Allmählich verdickte sich das ganze Bein und vergrösserte sich das Geschwür, welches in den letzten Wochen sehr zunahm. Pat. konnte bis vor Kurzem seine Geschäfte versehen.

30. September 1868 in die chirurgische Klinik aufgenommen. Pat. kräftig, blass, hat ein fast ringförmiges flaches Geschwür am linken Unterschenkel, mit einer nur 4 Cm. breiten Hautbrücke. Innen misst es vertical 51 Cm., hinten 10, aussen 21 Cm. Das ganze Bein, die Leisten- und Unterbauchgegend bis $2\frac{1}{2}$ Zoll über das Lig. Pou. hinauf sind bedeutend elephantiasitisch verdickt, obwohl erst ein mässiger Grad von Sclerose besteht, die Haut glatt, nicht höckerig ist. Pat. geht sehr mühsam, Flexion und Extension im Sprunggelenk sind beschränkt. Allgemeinbefinden gut, Functionen normal. — Chlorwasser, horizontale Lage.

Im folgenden Monat ging die Verheilung des Geschwürs langsam von Statten, nicht allein von den Rändern aus, sondern auch durch zahlreiche Narbeninseln in der Mitte. Von Zeit zu Zeit bildeten sich auf den Narben kleinere und grössere gelbblauliche Blasen mit trübem Inhalt, welche platzten und zu neuen Geschwüren wurden.

6. November. Die Verdickung des linken Beins hatte nur sehr wenig abgenommen. Einzelne Narbeninseln hatten sich von der Mitte aus mit den Rändern vereinigt, jedoch war das Narbengewebe sehr zart, so dass es sich leicht ablöste und wieder eine Geschwürsfläche bildete. Die Heilung des Ulcus war langsam vorgeschritten. Maassen

| | links | rechts |
|----------------------------|--------|--------|
| dicht unter dem Perinäum . | 64 Cm. | 59 Cm. |
| dicht über der Patella . . | 48 - | 41 - |
| 6 Cm. unter der Patella . | 42 - | 36,5 - |
| Mitte der Wade | 42 - | 39 - |
| um Enkel und Ferse . . | 37 - | 34 - |

Der Puls der Art. femoralis war wegen starker Hypertrophie der Gewebe unter dem Lig. Pou. nur sehr schwach zu fühlen und nur dann, wenn man den Finger tief eindrückte. Befinden gut; Puls 80, Temp. 37,8.

Ligatur der Art. femoralis, da die Unterbindung der Iliaca ext. wegen der starken Infiltration der Unterbauchgegend grössere Schwierigkeiten erwarten liess. 2 Zoll langer verticaler Schnitt, $1\frac{1}{2}$ Zoll unter dem Lig. Pou., Vordringen zwischen 2 Pincetten durch die dick infiltrirten Gewebe, eine taubeneigrosse Drüse wurde fortgeschnitten. Nach Blosslegung der Arterien, welche in mehr als 2 Zoll Tiefe lag, füllte sich die Wunde rasch mit Blut, so rasch, dass auch durch Druck des Stammes gegen den Ramus horizont. des Schambeins die Wunde nicht trocken zu halten, die Arterie nicht mehr sichtbar zu machen war. Sie wurde unter Leitung des Fingers mit dem Cooper'schen Haken umgangen und unterbunden. Es blieb unbestimmt, ob die Blutung aus der Art. circumflexa ext., oder aus einem kleinen Riss der Art. femoralis, die wohl in Folge der Krankheit erweichte Wände gehabt haben kann, gekommen war. Nach Anlegung der Ligatur zeigte die fernere Untersuchung der Wunde, dass der Faden gut auf der Arterie lag. Die Blutung stand und wurde die Wunde durch 3 Nähte geschlossen, Compresse. — Abends waren Fuss und Bein warm; ziemlich heftige Schmerzen, Pulv. Doveri.

7. November. Nachts heftige Schmerzen im Fuss und Unterschenkel, Morphium-injection. — 8. Entzündliche Infiltration um die Wunde herum; anstatt der Compresse Lister'sches Pflaster. — 9. Bräunliche, seröse, etwas stinkende Flüssigkeit

aus der Wunde; zahlreiche mit Eiter gefüllte Blasen an der Geschwürsnarbe. Die Heilung des Geschwürs schreitet fort. — 14. Eiterung stark, aber besser; die entzündliche Härte innen und oben noch gross. — 17. Die unterste Naht hat sich gelöst und ist die Wunde 5 Cm. lang, 3 Cm. tief, 4 Cm. breit. — 20. Granulationen verkleinern die Wunde. Am rechten Bein Oedem, Einwickelung. — 22. Geschwür vorn und innen verheilt. Umfang der Extremität nicht geringer. Innerlich Jodkalium. — 25. Fluctuation in der entzündlichen Geschwulst oben am Femur. Einstich; auf Druck entleert sich viel Eiter. — 26. (20. Tag). Ligatur löst sich. — 28. Eiterung noch stark, zweithaler grosse Blase innen auf der Geschwürsnarbe. — 2. December. Desgleichen aussen. Umfang nicht geringer. Die Einwickelung am rechten Bein noch immer fortgesetzt. — 7. Umfang unverändert, Wunde von Guldengrösse. Das Geschwür wird mit Heftpflaster, das Bein bis zur Mitte des Oberschenkels eingewickelt. Umschläge von Kali hypermang. auf die Wunde. — 13. Geschwür und Umfang geringer. Maassen

| | links | rechts |
|-----------------------------|-------------------|--------|
| dicht unter dem Perinäum . | 65 Cm. | 58 Cm. |
| dicht unter der Patella . . | 44 - | 38 - |
| 6 Cm. unter der Patella . . | 39 - | 35 - |
| Mitte der Wade | $38\frac{1}{2}$ - | 37 - |
| um Enkel und Ferse. . . . | 35 - | 33 - |

Weichtheile am Femur sind weich und elastisch. — 16. Pat. steht zum 1. Male auf, geht ziemlich gut, ohne Beschwerden. Leberthran; Heftpflasterverband alle 2 Tage erneuert. — 22. Pat. geht viel umher. Wunde verheilt, Geschwür heilt aussen langsam. Der Umfang ist seit 9 Tagen um 1,2 Cm. überall an beiden Beinen grösser geworden. — 26. Variola über den ganzen Körper, auch zahlreiche Pusteln auf der Geschwürsnarbe. — 13. Januar 1869. Beide Beine sind vorübergehend enorm ödematos angeschwollen, die Blättern zum grössten Theile abgetrocknet. — 27. In der linken Wade wird ein faustgrosser Abscess geöffnet. — 9. Februar. Das Geschwür ist fast verheilt, nur 1 Cm. breit, $3\frac{1}{2}$ Cm. lang, die Narbe fest. Der Umfang des Schenkels, seit dem 13. Decbr. wiederum vergrössert, ist durch die Ligatur nicht verringert. Pat. ist wohl, fängt an umherzugehen.

No. 21. Fall von Prof. Baum. — F. G. aus Stassfurt, 38 Jahre alt, von gesunden Eltern stammend, litt als Kind an Drüsen, bekam im 5. Jahre Frostgeschwüre am linken Fuss, welche am Ende des Winters verheilten, zugleich eine Eiterung der Leistendrüsen, welche $\frac{1}{2}$ Jahr dauerte. Seitdem blieb der linke Fuss dicker. Bald entstanden Erysipele, welche sich 5, 6mal jährlich wiederholten. Im 21. Jahre bekam sie das 1. Kind, wobei das Bein etwas angeschwollen sein soll. Die Geschwulst nahm indess bald wieder zu, so dass zweierlei Schuhe getragen werden mussten. Am Fussrücken und unteren Theil des Unterschenkels entstanden jährlich 1, 2mal Blasenausschläge. Vor $3\frac{1}{2}$ Jahren bekam Pat. im 10. Monat der Schwangerschaft plötzlich heftige Schmerzen im linken Unterschenkel, mehrere Schüttelfrösche und schwollen Fuss und Bein mehr an. Seitdem hat sie immer gelegen. Vor $\frac{1}{2}$ Jahre an verschiedenen Stellen Ulcerationen mit starker Eiterung; vor 4 Wochen Abortus ohne grossen Blutverlust.

11. November 1868 in die chirurgische Klinik aufgenommen. Pat. sehr elend, abgemagert, mit normalen Functionen, hat eine Elephantiasis des linken Fusses und Unterschenkels bis $\frac{1}{2}$ Zoll unter dem Knie. Maassdifferenzen mit dem gesunden Bein 4, 10—12 Cm. Die Oberfläche ist unregelmässig hügelig; oberflächliche Narben auf dem Fussrücken und unten am Unterschenkel. Die grosse Zehe fehlt bis auf einzelne warzige Reste. Viele Fisteln innen und aussen am Fuss, welche stark eitern und die Sonde 4 Cm., in der Sohle 7 Cm., ohne auf Knochen zu stossen, eindringen lassen. Die Cutis ist oben am Unterschenkel eine Handbreit blass geröthet; Leistendrüsen wenig geschwollen, Puls 114, Appetit gut.

19. November. Ligatur der Art. femoralis nach Abgang der Profunda. Verticaler Schnitt 6 Finger breit unter der Mitte des Lig. Poup.; Unterbindung von 2 kleinen Gefässen. Die Femoralis wurde zwischen 2 Pincetten freigelegt und mit dem Cooper'schen Haken der Faden herumgeführt. Mehrere Nähte. Der Fuss nach 1—2 Stunden kälter, wird durch Wärmflaschen normal warm. Nach der Operation 10 Tropfen Tinct. opii, nach 2 Stunden wiederholt. Ab. 39,8.

20. November. Nachts wenig Schlaf, Pat. sehr aufgeregzt. Fuss warm, geringe Eiterung aus den Fisteln, ziehende Schmerzen im Fuss. M. 38, Ab. 39. —

21. Nachts heftige Schmerzen im Fuss, seröse Absonderung aus den Fisteln; Fuss warm, wird sehr locker in Flanell eingehüllt. M. 37,4, Ab. 39,4. — 22. Gut geschlafen; Morgens heftige Fusssschmerzen, Eiter dünn, blaue und braune Stellen neben den Fisteln, Fuss kälter; Warmflasche. Mittags viel Schmerz. Der ganze Fuss ist braunblau, viel kälter, wird durch Tücher, Warmflasche, 3 Wärmesteine warm gehalten. Gefühl fehlt in demselben, ein tiefer Spendelstich entleert kein Blut. Einhüllung in Kohlenpulver des Gestanks wegen; Morphiuminjection. Morg. 38, Ab. 39,1; Puls Morg. 140, Ab. 136. — 23. Nachts heftige Schmerzen, Durchfall, schlechtes Befinden. Fistelabsonderung hat aufgehört, Schmerzen im Fuss, welcher trotz Warmflaschen kalt ist, blass unter der Fusssohle. M. 38, Ab. 39,4; Puls M. 140, Ab. 140. — 24. Fuss abgestorben, die Epidermis löst sich. — 26. Grenze der Gangrän hinten über dem Hacken, circa 7 Cm. vertical über der Sohle. Fieber dasselbe. — 29. Demarcation dieselbe. Pat. sehr schwach, elend, mager, heftige Schmerzen im Unterschenkel. — 30. Amputation durch Cirkelschnitt an der Grenze der Gangrän. Die Gewebe waren so steif und starr, dass die Weichtheile nicht hinreichend zurückgezogen werden konnten und ging die Gangrän in der Mitte höher hinauf als aussen, daher vorn verticaler Einschnitt bis auf den Knochen, Auseinandertrennen der Weichtheile und Absägen des Knochens. Es floss kaum 1 Tropfen Blut und wurde kein Gefäss unterbunden. Trockene Charpie, 10 Tropfen Tinct. opii. Nach mehreren Stunden sickerte nur wenig röthliche Flüssigkeit aus. Die unteren Zipfel der Wundränder wurden kälter, cyanotisch. Spir. camphor., die etwas klaffende Wunde durch Hestpflaster lose zusammengehalten. — 1. December. Der cyanotische Rand ist fingerbreit. Ab. 38,2. Puls 140. — 2. Ränder blau, kalt. — 3. Rand theils brandig, Durchfall; Ligatur löst sich (14. Tag) Puls 120—140. — 14. Starke Eiterung. — 20. Der brandige Rand hat sich abgestossen. Die Knochenenden stechen etwas aus dem Stumpf hervor, haben eine röthlich granulirende Oberfläche; kein Fieber. — 1. Januar 1869. Schmerzen im Stumpf, welcher gut granulirt; erysipelatöse Röthe und Schwellung

am Unterschenkel. — 3. Anstatt des Spir. camphor. Listersches Pflaster, in welches der Stumpf wie in eine Capsel eingehüllt wird. — 5. Bepinselung der Röthe mit Jodtinctur. — 18. Geschwulst hat abgenommen. Pat. bekommt regelmässige wiederkehrende Schmerzanfälle in der Wunde; Chinin sulph. 0,3 — 0,6 täglich 2mal. — 23. Chinin ausgesetzt. Vom Ende der Fibula löst sich ein kleiner Sequester ab. — 9. Februar. Die Heilung ist in raschem Vorschreiten und wohl in 8—14 Tagen zu erwarten.

XXIII.

Die Rachitis bei Hunden.

Von Dr. W. Schütz,
Repetitor an der Thierarzneischule in Berlin.

(Hierzu Taf. XIV.)

Die im Verlaufe von 2 Jahren im Spitale der hiesigen Thierarzneischule vorgenommenen Untersuchungen an allen zur Behandlung übergebenen oder zu diesem Zwecke vorgestellten Hunden haben ergeben, dass die in Rede stehende Krankheit bei diesen Thieren eine überaus häufige ist und das höchste Interesse erregen muss.

Für mich hatte diese Krankheit ein doppeltes Interesse, nehmlich einmal festzustellen, unter welchen Erscheinungen diese Krankheit bei den Hunden auftritt, wie sie verläuft, welche Störungen sie hinterlässt, und ein anderes Mal zu ergründen, ob vielleicht bei diesen Thieren ein Aufschluss über die ätiologischen Verhältnisse der Rachitis zu erlangen ist.¹⁾

Ich beginne mit den Veränderungen, welche die Rachitis am Schädel der Hunde erzeugt.

Die Verbindungen der den Schädel constituirenden Knochen sind bei Hunden, die ich sofort nach der Geburt zu untersuchen Gelegenheit hatte, bereits so weit vorgeschritten, dass nur noch die

¹⁾ Das Material für die Vergleichung mit den Vorgängen beim Menschen entnehme ich, abgesehen von den bekannten literarischen Quellen, den Vorlesungen des Hrn. Prof. Virchow über Knochenkrankheiten, die ich während des letzten Sommers gehört habe.